

ABEL'S MEDICINISCHE LEHRBÜCHER



NIEREN-CHIRURGIE

VON

Dr. med. PAUL WAGNER



21/10 93

5-

4110 73 Chir 323 R 5
Verlag von Ambr. Abel (Arthur Meiner) in Leipzig.

In der Sammlung von

Wagner

Abel's medizinischen Lehrbüchern

erschienen:

Balneotherapie von Dr. F. C. Müller. 1890. VIII und 452 Seiten. M. 7,75.

Allgemeine Chirurgie von Dr. A. Krüche. Fünfte Auflage. 1892. X u. 496 Seiten mit 32 Abbildg. M. 6,75

Specielle Chirurgie von Dr. A. Krüche. Achte Auflage. 1893. XII und 372 Seiten mit 50 Abbildungen. M. 6,75.

Elektrotherapie von Dr. R. H. Pierson u. Dr. A. Sperling. Sechste Auflage. 1893. XIV u. 420 Seiten mit 87 Abb. M. 6,75.

Frauenkrankheiten von Med.-R. Dr. C. G. Rothe. Dritte Aufl. 1890. XII u. 402 Seiten mit 46 Holzschnitten. M. 6,75.

Geburtshilfe von Dr. J. H. Haake. Vierte Auflage von Dr. J. Donat. 1890. X und 343 Seiten. M. 6,75.

Gerichtliche Medizin von Dr. P. Guder. 1887. X und 319 Seiten. M. 5,75.

Hautkrankheiten von Dr. P. J. Eichhoff. 1890. X und 328 Seiten mit vielen Abbildungen. M. 6,75.

Hydrotherapie von Dr. F. C. Müller. 1890. X und 568 Seiten mit 27 Abbildungen. M. 6,75.

Innere Medizin von Dr. H. Dippe. 1893. Mit Abbildungen und 1 bunten Tafel. VIII und 316 Seiten. M. 6,25.

Krankendienst von Dr. E. Guttman. 1893. Etwa 288 Seiten mit 42 Abbildungen. M. 4,75.

Nervenkrankheiten von Dr. P. J. Möbius. 1893. VIII und 188 Seiten. M. 4,50.

Nieren-Chirurgie von Dr. Paul Wagner. 1893. VIII u. 244 Seiten. M. 5,—.

Psychiatrie von Prof. Dr. E. Kraepelin. Dritte Auflage. 1889. VIII und 584 Seiten. M. 8,75.

Zahnheilkunde von Jul. Parreidt. Zweite Auflage. 1891. VIII und 308 Seiten mit 70 Abbildungen. M. 6,75.

(Die Preise verstehen sich für gebundene Exemplare.)

In Vorbereitung:

Normale Anatomie. — Pathologische Anatomie. — Augenkrankheiten. — Bakteriologie. — Hals-, Rachen- und Nasenkrankheiten. — Histologie. — Hygiene. — Kinderkrankheiten. — Massage. — Ohrenheilkunde. — Physiologie. — Tierheilkunde.

A b r i s s

der

Nieren-Chirurgie

Von

Dr. med. Paul Wagner

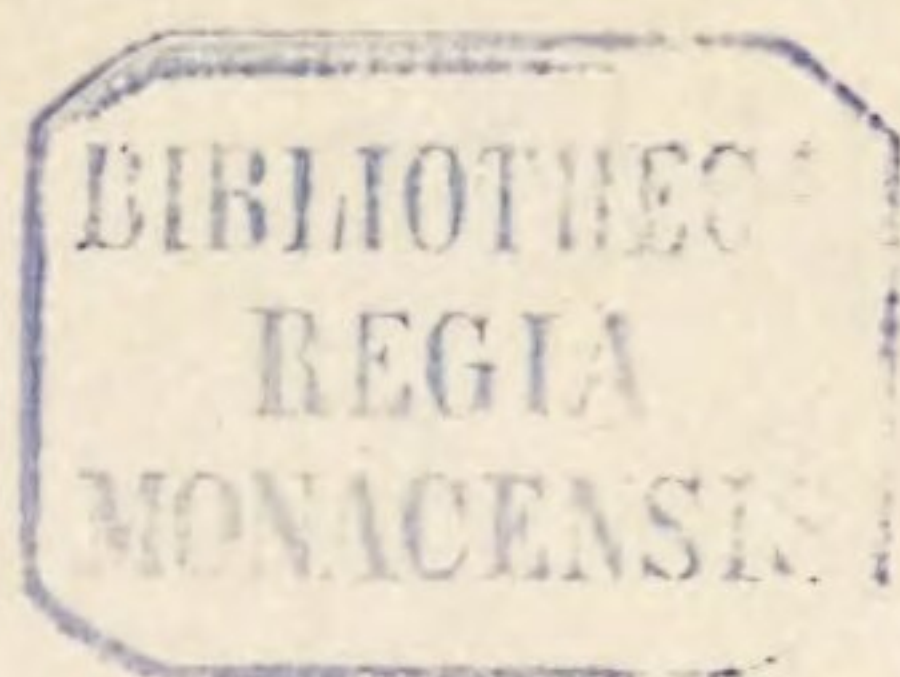
Docent an der Universität Leipzig



Leipzig

Verlag von Ambr. Abel (Arthur Meiner)

1893



Das Recht der Uebersetzung in fremde Sprachen
ist vorbehalten.

Dem Andenken meines Vaters

gewidmet.

Vorwort.

Der vorliegende Abriss soll einen kurzen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Nierenchirurgie geben und soll vor allen Dingen zeigen, welche ausserordentlich grossen Fortschritte auf diesem neueren Gebiete der Chirurgie in den letzten Jahren zu verzeichnen sind.

Auf Literaturangaben habe ich der Kürze halber verzichtet; der Leser findet dieselben in den verschiedenen Zusammenstellungen über Nierenchirurgie, die ich in den Schmidt'schen medicinischen Jahrbüchern veröffentlicht habe.

Leipzig, Ende Juni 1893.

P. W.

Inhalt.

	Seite
Einleitung	1

A. Allgemeiner Theil.

I. Topographie der Nieren	3
Angeborene Missbildungen der Nieren und der Ureteren	5
II. Untersuchung der normalen Nieren	8
III. Allgemeine Diagnose der chirurgischen Nierenerkrankungen	10
IV. Nierenoperationen	24
1. Punction	24
2. Nephrotomie	26
3. Nephrolithotomie	28
4. Nephrorrhaphie	34
5. Nephrektomie	40
V. Nachweis des Vorhandenseins und der Gesundheit der anderen Niere	51
VI. Verhalten der zurückbleibenden Niere	57
VII. Heilung von Nierenwunden	62

B. Besonderer Theil.

I. Nierenverletzungen	64
Ureterenverletzungen	84
II. Feste Geschwülste der Nieren	87
Bösartige Geschwülste	87
Gutartige Geschwülste	109
Geschwülste der Nierenkapsel	112

	Seite
III. Infektionsgeschwülste der Nieren	114
Tuberkulose	115
Syphilis	128
IV. Cystengeschwülste der Nieren	128
Echinokokkuscysten	129
Solitäre Cysten	137
Atheromcysten	139
Cystöse Degeneration	140
V. Hydronephrose	146
VI. Eiterige Entzündungen der Niere, des Nierenbeckens und des Zellgewebes um die Niere	173
VII. Steinnieren	193
VIII. Wandernieren	209
IX. Renale Neuralgie	231
X. Renale Haemophilie	233

Einleitung.

Von einer Nierenchirurgie können wir erst seit dem Jahre 1869 reden, in welchem Gustav Simon zum ersten Male zielbewusst die Exstirpation einer Niere vornahm.

Vor dieser ersten, günstig ausgehenden Nierenexstirpation waren bereits in mehreren Fällen (Wollcott, Peaslee, Spiegelberg) Nephrektomien vorgenommen worden; dieselben wurden jedoch unabsichtlich, auf Grund einer falschen Diagnose ausgeführt und endeten sämtlich tödtlich. Dass man auch früher schon bei von der Niere ausgehenden und bis an die Körperoberfläche reichenden Eiterungen Incisionen vorgenommen hat, ist selbstverständlich.

Die grosse That Simon's besteht darin, dass er zum ersten Male mit vollem Vorbedacht ein für das Fortbestehen des Lebens äusserst wichtiges Organ operativ entfernte. Er konnte sich bei seiner Patientin — einer 46 jähr. Frau —, die an einer unheilbaren Ureterenuterus- und Ureterenbauchfistel litt, leicht von dem Vorhandensein und der Gesundheit der anderen Niere überzeugen, da nur diese allein ihr Secret in die Blase entleerte, während das Secret der zu exstirpirenden Niere theils durch die Bauchfistel, theils durch die Cervicalhöhle und Scheide nach aussen drang. Die Untersuchung des Blasenharnes ergab vollkommen normale Verhältnisse.

Aber Simon nahm vor seiner ersten Nierenexstirpation auch noch andere Untersuchungen vor, die in der Hauptsache darauf hinausgingen, sich durch Experimente an Hunden zu vergewissern, dass der plötzliche Ausfall einer normal functionirenden Niere den Erfolg der Nierenexstirpation nicht ungünstig beeinflusse.

Zwei Jahre nach seiner ersten Nephrektomie exstirpirte Simon zum zweiten Male eine Niere, und zwar wegen Pyelitis calculosa. Dieser ebenfalls noch der vorantiseptischen Zeit angehörende Fall verlief bis zum 21. Tage sehr günstig,

endete aber dann durch pyaemische Infection letal. Seine Studien und Erfahrungen auf dem Gebiete der dem Chirurgen zugänglichen Nierenaffectionen hat Simon in einem ausführlichen Werke, Chirurgie der Nieren betitelt, niedergelegt, von welchem der erste Theil 1871 erschien. Der zweite Theil kam fünf Jahre später heraus. Um den Schluss dieses Werkes sind wir leider durch den allzu frühen Tod Simon's gekommen.

Seit dieser grundlegenden Arbeit Simon's hat die Nierenchirurgie, namentlich auch unter dem Einflusse der Antisepsis, stetige Fortschritte gemacht. Die Diagnose der chirurgischen Nierenaffectionen ist besonders in den letzten Jahren sehr vervollkommnet worden; neue Operationsmethoden wurden ersonnen, die alten zum Theil vereinfacht und verbessert. Und wenn manchmal, namentlich da, wo es sich um die Exstirpation einer Niere handelte, zu weit gegangen und zu unüberlegt operirt worden ist, so ist hiergegen in den letzten Jahren eine gesunde Reaction eingetreten, durch welche die Indicationen zur Nierenexstirpation mehr und mehr eingeschränkt worden sind, und conservative Operationsmethoden, die dasselbe leisten, an Stelle der Nephrektomie getreten sind. Dabei hat sich die Nierenchirurgie immer weiteres Gebiet erobert, auf dem sie Alleinherrscherin ist, während sie auf anderen Gebieten der inneren Medicin helfend beispringt, wenn diese an der Grenze ihres therapeutischen Könnens angelangt ist.

Grössere zusammenhängende Darstellungen über die chirurgischen Nierenerkrankungen besitzen wir von französischen und englischen Autoren. Es sind hier namentlich die Werke von Le Dentu, Tuffier, Brodeur, Morris, Bruce Clarke, Newman anzuführen. Unter den Autoren, welche sich ganz besondere Verdienste um die Weiterentwicklung der Nierenchirurgie erworben haben, sind ausserdem zu nennen: Czerny, v. Bergmann, Billroth, J. Israel, Bardenhauer, Hahn, Küster, Landau, Schede, Kümmell, Braun, Langenbuch, Thornton, Barker, Godlee, Spencer Wells, Lawson Tait, Keetley, Keen, Péan, Ollier, Guyon, Terrier, Legueu, Monod, Terrillon, Thiriar.

A. Allgemeiner Theil.

I. Topographische Anatomie der Nieren.

Die Nieren liegen mit ihrer hinteren Fläche auf der Fascie des M. quadrat. lumbor. und auf der Vertebralportion des Zwerchfells, zur Seite des ersten bis dritten Lendenwirbels aufwärts bis an die elfte Rippe; die Spitze der Nieren befindet sich also noch im Gebiete des Brustfellsackes. Ihr innerer Rand, der von der Mittellinie etwa $7\frac{1}{2}$ ctm entfernt ist, erreicht den lateralen Rand des M. psoas (Henle). Jedoch verläuft die Längsachse der Nieren nicht parallel der Wirbelsäule; der untere Nierenpol steht weiter von der Mittellinie ab, als der obere.

Die rechte Niere liegt meist etwas tiefer; doch ist diese Tieferlagerung, wenn sie überhaupt vorhanden ist, eine sehr geringfügige. Israel hat darauf aufmerksam gemacht, dass, wenn man sich eine Linie von der Mitte des Lig. Poupartii parallel der Medianlinie nach aufwärts gezogen denkt und zwei Querfinger breit unter dem Punkte, wo dieselbe den Rippenrand schneidet, senkrecht in die Tiefe dringt, man mit Sicherheit die normale Niere trifft.

Die rechte Niere erreicht mit ihrem oberen Ende die Leber und wird in ihrem oberen Drittel von derselben bedeckt; ihr vorderer innerer Rand befindet sich in nächster Nähe des Duodenums und des Ductus choledochus. Die linke Niere hat oben einen Theil der Hinterfläche des Magens, so wie einen Theil des Pancreas vor sich; ihr

äusserer Rand wird in mehr oder weniger grosser Ausdehnung von dem hinteren Rande der Milz überlagert.

Die rechte Niere wird vom aufsteigenden, die linke Niere vom absteigenden Colon bedeckt; jedoch ergibt sich aus anatomischen Untersuchungen von Guillet, dass die Lage des aufsteigenden Dickdarms zur normalen rechten Niere eine andere ist, als die des absteigenden zur linken. Das Mesocolon ascendens bedeckt meist nur wenige Centimeter weit den untersten Abschnitt der rechten Niere, während das Mesocolon descendens längst des ganzen äusseren Randes an der Vorderfläche der linken Niere herabsteigt.

Auf dem oberen Nierenpole sitzen nach der Mittellinie zu die mit der Niere nur durch loses Bindegewebe verbundenen Nebennieren.

Nach Rauber kann man demnach an den Nieren folgende Berührungsfelder unterscheiden: An beiden Nieren je eine hintere Superficies diaphragmatica, quadrata und transversalis. An der Vorderfläche der rechten Niere ist eine Superficies hepatica, colo-mesocolica, duodenalis vorhanden; der obere mediale Rand trägt die Superficies suprarenalis.

Die Vorderfläche der linken Niere dagegen enthält eine Superficies gastrica, pancreatica, colo-mesocolica, eine auf den lateralen Rand übergreifende Superficies lienalis, eine vom oberen medialen Rande auf die Vorderfläche etwas übergreifende Superficies suprarenalis.

Die im Durchschnitt 12 ctm langen und 6 ctm breiten, von der Tunica intima und Tunica propria fest umgebenen Nieren werden von einer Lage lockeren, dicht mit Fett erfüllten Bindegewebes umhüllt: Capsula adiposa.

Die Niere ist hohl und kann nach Henle mit Rücksicht auf diese Aushöhlung — Sinus renalis — als eine unverhältnissmässig dickwandige, im sagittalen Durchmesser abgeplattete Tasche betrachtet werden. Die Wand entspricht der eigentlichen Drüsensubstanz; sie schärft sich gegen die Mündung zu einem mitunter fast schneidenden, meistens aber abgerundeten Rande zu. Die Mündung, Hilus renalis, nimmt in der Regel die Höhe des medialen Randes der Niere zwischen der oberen und unteren Spitze ein; sie hat

die Form einer Längsspalte mit vorderer und hinterer Lippe, von welchen bald die eine, bald die andere medianwärts hervorragt. Der Hilus sieht mehr nach vorn als nach innen (Henle).

Das Secret jeder Niere wird von dem Harnleiter — Ureter —, einem cylindrischen, 30—34 ctm langen Gange, der gerade oder leicht geschlängelt über die vordere Fläche des M. psoas hinter den Vasa spermatica bis zur tiefsten Stelle der Harnblase verläuft, in diese abgesondert.

Nahe am Hilus erweitert sich der Ureter und theilt sich im Nierensinus in einen oberen und unteren Ast, von denen jeder wieder in mehrere Endäste, Nierenkelche, zerfällt. Die Erweiterung des Ureters wird als Nierenbecken bezeichnet.

Die Lage der Gefässe am Hilus ist so geordnet, dass die V. renalis am weitesten nach vorn liegt, dann kommt die von Nerven umspinnene A. renalis und am weitesten nach hinten der Ureter.

Der N. ileo-hypogastricus und der N. ileo-inguinalis gehen über das untere Drittheil der Niere hinweg.

Die Nieren liegen extraperitoneal. Bezeichnet man nach Arnold die zwischen Niere und M. quadrat. lumb. liegende Fascie als fibröses Bauchfellblatt, das eigentliche Bauchfell als seröses Bauchfellblatt, so liegt die Niere zwischen diesen beiden Peritonealblättern.

In ihrer Lage wird die Niere hauptsächlich durch das über ihre Vorderfläche hinwegziehende Bauchfell, sowie durch die vorn mit dem Peritoneum, nach hinten und an den Seiten mit der Bauchwand in Verbindung stehende Capsula adiposa erhalten. Auch die Nierengefässe tragen zur Erhaltung der Niere in ihrer Lage bei.

Im Anschluss an diese kurzen topographischen Bemerkungen mögen eine Reihe von angeborenen Missbildungen der Nieren und der Ureteren Erwähnung finden, und zwar nur in so weit, als sie für den Chirurgen grössere, praktische Bedeutung gewinnen können.

1. Der congenitale Mangel einer Niere ist eine verhältnissmässig sehr seltene Missbildung. Morris fand

unter 8068 Sectionsberichten aus den Londoner Krankenhäusern nur zwei Fälle von vollständigem, angeborenem Mangel einer Niere. Beumer hat aus der Litteratur von 1853—70 eine Zusammenstellung von 48 einseitigen Nierendefecten gegeben; und zwar fehlte die Niere in 44 Fällen vollständig, in vier Fällen war die eine Niere nur rudimentär vorhanden. Die beiden Seiten waren fast gleich häufig befallen: 22 links, 21 rechts, 1 unbekannt.

Während die Mehrzahl dieser Missbildungen, die in der Regel keine Functionsstörungen bewirkt hatten, da die vorhandene Niere compensatorisch hypertrophirt war, bei sonst normal gebildetem Körper gefunden wurde, war in der Minderzahl der Fälle, wie Beumer constatirt hat, die Solitärniere mit verschiedenartigen Bildungshemmungen der Genitalien verbunden. So fanden sich in 26 Fällen von Solitärniere beim Manne fünfmal meist allerdings nur geringfügige Bildungshemmungen der Genitalien: Atrophie, resp. Mangel des Samenbläschens, Atrophie des Hodens und zwar auf der dem Nierendefect entsprechenden Seite. In 13 Fällen von Solitärniere beim Weibe fanden sich achtmal verhältnissmässig bedeutendere Bildungshemmungen, welche vorzugsweise den Uterus, in einzelnen Fällen auch noch die Vagina und das auf der Seite des Nierendefectes liegende Ovarium betrafen. (Dass im Gegensatz hierzu auch überzählige Nieren vorkommen können, beweist eine kürzlich erfolgte Mittheilung von Depage).

2. Die congenitale einseitige Nierenatrophie ist etwas häufiger beobachtet worden. In chirurgischer Hinsicht ist dieselbe auf eine Stufe mit dem vollständigen Mangel einer Niere zu stellen, da nach den meisten Beobachtungen die Atrophie eine so ausgesprochene war, dass die Niere nur ein dünnes, bindegewebiges Organ darstellte.

3. Die Kuchenniere. Die beiden vollkommen in ein Organ verschmolzenen Nieren sind tiefer gelagert, von vorn nach hinten abgeplattet und haben meist nur ein Becken und einen vorn entspringenden Ureter.

4. Die Hufeisenniere stellt eine relativ häufiger vorkommende Anomalie dar: Roth fand sie fünfmal unter

1630 Sectionen, und zwar unter 832 männlichen Leichen zweimal, unter 798 weiblichen Leichen dreimal. Dieselbe entsteht dadurch, dass die zu nahe aneinander gerückten primitiven Anlagen der Nieren mit einander verschmelzen. Diese Verschmelzung findet meist an dem unteren Ende statt und besteht entweder nur in einer Verbindung durch fibröse Massen oder durch einen mehr oder weniger dicken von Nierensubstanz gebildeten Strang. Mit dieser Nierenverschmelzung ist meist auch eine Tieferlagerung des Organs verbunden.

5. Die Cystenniere. Die congenitale cystoide Nierendegeneration findet sich häufiger doppelseitig. Der Grad der cystösen Entartung kann ein sehr verschiedener sein. Relativ häufig ist die Cystenniere mit anderen congenitalen Bildungsfehlern verbunden.

6. Angeborene Anomalien der Lage, sogenannte Dystopie der Niere, finden sich öfters auch bei normal gebildeten Nieren und betreffen meist die linke Seite. Die betr. Niere kann an den unteren Lendenwirbeln oder am Kreuzbein ihren Sitz haben, seltner liegt sie mehr seitlich. Der betr. Ureter ist dann stark verkürzt.

7. Missbildungen des Ureters und des Nierenbeckens kommen sowohl an normalen, als an missgebildeten Nieren vor. Die Ureteren können namentlich bei angeborener Cystenniere abnorm eng sein oder blind endigen.

Eine Ueberzahl des Nierenbeckens und des Ureters (2—3 Becken und Ureteren) kommt öfters bei normal gebildeten Nieren vor. Die Ureteren können sich zu einem einfachen Canal vereinigen oder aber sie münden getrennt in die Blase ein. Auch bei einfachem Becken ist eine Verdoppelung der Ureteren beobachtet worden. Meist ist die überzählige Bildung auf beiden Seiten vorhanden.

Abnorme Insertion der Harnleiter, Klappenbildung durch Schleimhautduplicaturen, Knickungen, Veränderungen in der Weite werden nicht so gar selten beobachtet und spielen, wie wir später sehen werden, eine wichtige Rolle in der Aetiologie der Hydro-nephrose.

Eine eingehende Beschreibung aller dieser hier nur ganz kurz angeführten Missbildungen findet sich bei Morris: Surgical diseases of the kidney.

II. Die locale Untersuchung der normalen Nieren.

Der Inspection ist eine normal grosse und normal gelagerte Niere nicht zugänglich. In seltenen Fällen können dislocirte Nieren, auch wenn sie die normale Grösse nicht überschreiten, bei sehr dünnen und schlaffen Bauchdecken durch Inspection nachgewiesen werden.

Die Palpation lässt die Niere bei normaler Grösse und Lage nur unter besonders günstigen Verhältnissen erkennen. Dieselben bestehen nach Israel, der sich um die Nierenpalpation ganz hervorragende Verdienste erworben hat, in einer geringen Mächtigkeit des Fettpolsters, einer nicht zu starken Spannung der Bauchdecken, einem nicht zu kleinen Abstände der unteren Rippen vom Darmbeinkamme, und endlich in einer starken Ausbildung der physiologischen Lordose der unteren Brust- und oberen Lendenwirbel, durch welche die Niere der vorderen Bauchwand näherrückt. Selbstverständlich müssen vor jeder Untersuchung die Därme gründlich entleert sein. Die Spannung der Bauchdecken wird man durch die Chloroformnarkose umgehen können; doch ist wenn möglich die Narkose zu vermeiden, um den Patienten willkürliche, tiefe Inspirationen vornehmen zu lassen.

Israel nennt drei praktisch brauchbare Verfahren, um die versteckte Niere den Fingern zugänglich zu machen:

1. Die bimanuelle Palpation in der Rückenlage bei hochgezogenen Beinen, wobei die eine Hand von hinten auf die Lendengegend, die andere von vorn in die Tiefe drückt.

2. Das Ballotement rénal nach Guyon. In Rückenlage des Patienten, bei abducirten und im Hüft- und Kniegelenk gebeugten Beinen, sucht man mittelst der einen Hand eine schnellende Bewegung der Niere von hinten nach vorn hervorzubringen, wodurch die andere Hand das Organ von der vorderen Bauchwand aus tasten kann.

3. Die Untersuchung in der Seitenlage bei leicht flectirtem Knie- und Hüftgelenk. Bei dieser Lage erschlaffen die Bauchdecken sehr stark und die Niere sinkt etwas nach vorn. Der Patient liegt auf der nicht zu untersuchenden Seite und athmet langsam und tief bei offenem Munde.

Mittelst dieser drei Untersuchungsmethoden ist es möglich die Niere zu tasten. Bei normaler Grösse und Lagerung der Niere kann man aber niemals mehr als das untere Drittel bis höchstens die untere Hälfte des Organs der Betastung zugänglich machen. Man fühlt einen Körper mit leicht convexer, glatter Oberfläche, abgerundetem stumpfem Rande, der nirgends scharfe Kanten zeigt. Man kann dabei auch sehr häufig eine, wenn auch nur geringe Bewegung der Niere mit der Respiration nachweisen, und zwar rechts meist deutlicher, als links. Diese Bewegung ist am ausgesprochensten bei tiefen Inspirationen. Nach meinen Erfahrungen möchte ich namentlich die Palpation in der Seitenlage empfehlen, die bei mageren Patienten fast stets zum Ziele führt.

In einzelnen Fällen hat sich mir auch eine Untersuchung in der Knieellenbogenlage sehr bewährt.

Die Dämpfung des Percussionsschalles, welchen die Niere unter normalen Verhältnissen in der Lumbalgegend erzeugen soll, ist so unsicher, dass wir bei dem Vorhandensein dieser Dämpfung nicht mit Sicherheit die Niere dafür verantwortlich machen können. An der „Nierendämpfung“ ist die Niere unschuldig (Weil).

Die vor einiger Zeit von Riess veröffentlichten Untersuchungen über die percutorische Bestimmung der Nieren haben noch keine weitere Bestätigung gefunden. Nach meinen allerdings nicht sehr grossen Erfahrungen vermag ich die Angaben von Riess nicht zu unterschreiben, „wonach durch die Percussion sowohl die normale Niere in situ meist zu erkennen und genügend abzugrenzen, wie auch in Krankheitsfällen, abgesehen von dem Nachweis stärkerer Grössenveränderungen des Organs, die Entscheidung ob dasselbe an Ort und Stelle liegt oder daselbst fehlt, in der Regel sicher möglich ist.“

Dieser Annahme widersprechen auch die Befunde anderer Autoren. So konnten z. B. Weil und Landau, welche Kranke untersuchten, denen die eine Niere entfernt worden war, keine Schalldifferenz in den Nierengegenden nachweisen. Weil untersuchte ausserdem einen Fall von exquisiter rechtsseitiger Wanderniere, bei welchem, trotzdem die Niere sehr weit nach vorn und unten dislocirt war, die Nierendämpfung auf beiden Seiten völlig gleiche Befunde ergab. Die rechtsseitige Nierendämpfung war vor der Reposition des Organs ebenso intensiv, wie nach derselben.

O. Vierordt berichtet von einem Falle, wo von einem anerkannten Meister der Percussion ein beweglicher Tumor in der linken Bauchseite wegen hellen Schalles in der linken Nierengegend als Wanderniere angesprochen wurde. Patient war unzählige Male auf das sorgfältigste untersucht worden. Er kam wegen unerträglicher Schmerzen zur Operation und es fand sich eine Wandermilz!

Zülzer will die untere und äussere Begrenzung der Nierendämpfung mittelst der combinirten Percussion (percussorische Transsonanz) nachweisen können, indem er die betreffende Stelle der Rückenwand leise percutirt und an einer anderen Stelle des Abdomens, auf derselben Körperhälfte, auscultirt. Auch diese Methode ergibt keine sicheren Resultate.

Zur Untersuchung der Nieren gehört natürlich auch eine genaue Untersuchung des Secretes derselben, des Harns.

Die Eigenschaften des normalen Harns brauchen an dieser Stelle wohl nicht erörtert zu werden; die Besonderheiten, die der Harn bei chirurgischen Nierenerkrankungen zeigen kann, werden im folgenden Capitel besprochen werden.

III. Allgemeine Diagnose der chirurgischen Nierenerkrankungen.

Im Gegensatz zu den inneren Nierenerkrankungen zeichnen sich die chirurgischen Erkrankungen der Nieren in der Mehrzahl der Fälle durch eine so beträchtliche Vergrösserung des erkrankten Organes aus, dass dieselbe durch klinische Untersuchungsmethoden sicher nachzuweisen ist.

Der Nierentumor bildet in den meisten Fällen das objective Hauptsymptom einer chirurgischen Nierenaffection.

Da die normal grosse und normal gelagerte Niere nur unter besonders günstigen Verhältnissen in ihrer unteren Hälfte der äusseren Palpation zugänglich ist, so werden unbedeutende Vergrösserungen auch nur dann klinisch nachweisbar sein, wenn sie — die normale Lagerung des Organes vorausgesetzt — den unteren Theil der Niere einnehmen. Israel hat durch seine oben beschriebene Palpationsmethode schon in mehreren Fällen den sicheren Nachweis eines kleinen Geschwulstknotens in dem unteren und mittleren Nierendrittel führen können.

Gegenüber diesen kleinsten, eben noch der klinischen Untersuchung nachweisbaren Nierentumoren sehen wir andererseits nicht so selten Patienten, bei denen die Nierengeschwulst eine so beträchtliche Ausdehnung erlangt hat, dass sie bereits einen grossen oder den grössten Theil des Bauchraumes ausfüllt.

In diesen Fällen ist der renale Ursprung des Tumors klinisch häufig nicht mit Sicherheit nachzuweisen; trotz genauester wiederholter Untersuchung werden Fehldiagnosen gestellt, die dann erst bei der Operation eine Berichtigung erfahren.

Diagnostisch am günstigsten liegen die Fälle, die die Mitte zwischen kleinster und grösster Geschwulstbildung einhalten. Hier lässt sich die Frage, ob ein Tumor renalen Ursprungs ist, noch am sichersten entscheiden.

In erster Linie wird man den Nachweis zu erbringen haben, dass die Unterleibsgeschwulst einen seitlichen Ausgangspunkt hat, dass sie aus der unteren Brustapertur hervorkommt, dem lumbalen Theile der Bauchwand unmittelbar aufliegt und sich von hier aus mehr oder weniger nach der Mitte und nach unten in den Bauchraum hineinerstreckt. Meist findet sich hierbei auch eine palpatorisch und percutorisch nachweisbare Vordrängung der Geschwulst nach der Lendengegend. Hat die Geschwulst noch keine allzugrosse Ausdehnung erlangt, so lässt sich dieses Verhalten leicht mittelst der bimanuellen Palpation

in der Rücken- oder Seitenlage, sowie auch durch das Nierenballotement nachweisen.

Entwickelt sich eine Geschwulst in einer dislocirten oder sehr beweglichen Niere, so wird der Nachweis des lumbalen Ursprungs des Tumors häufig nicht beizubringen sein. In diesen Fällen wird dann aber die sonst fast immer vorhandene Unbeweglichkeit der Geschwulst einer mehr oder minder grossen Verschieblichkeit weichen; namentlich wird es meist möglich sein, wenigstens in der Narkose, den Tumor nach der betr. Lumbalgegend zu drängen.

Kommt es zur Geschwulstbildung in der einen Hälfte einer Hufeisenniere, so wird sich, wie eine Beobachtung von Socin zeigt, der Tumor ungewöhnlich medianwärts und nach vorn entwickeln.

Das zweite Hauptsymptom für den renalen Ursprung einer Unterleibsgeschwulst besteht in der retroperitonealen Lagerung derselben, wodurch sie, so lange sie nicht eine bedeutendere Grösse erlangt hat, ganz von den Därmen bedeckt ist. Die Percussion ergibt dann auch nur tympanitischen Darmschall.

Wird der Nierentumor grösser und erreicht er die vordere Bauchwand, so verdrängt er die vorliegenden Darm-schlingen nach innen. Nur der aufsteigende resp. absteigende Theil des Colons verläuft in einer beträchtlichen Zahl von Fällen vor dem Tumor oder liegt dem medialen Theile der Geschwulst eng an. Dabei ist aber darauf zu achten, dass in Folge der anatomischen Verschiedenheiten der Lage des auf- und absteigenden Colons zur Niere bei rechtsseitigen Nierentumoren das Colon häufig nur einen kleinen Abschnitt der Nierengeschwulst unten innen bedeckt oder auch wohl an die Unterseite des Tumors gelangt (Guillet).

Bläht man den Dickdarm vom After aus durch Einführung einer Sonde, in welche mittelst eines Ballongeblasses Luft eingetrieben wird, vorsichtig auf, so sieht man ganz deutlich bei rechtsseitigen Nierentumoren das Colon ascendens, bei linksseitigen das Colon descendens über die Geschwulst oder dicht am medialen Rande derselben verlaufen.

Bei der Percussion findet man in diesen Fällen einen dem Nierentumor entsprechenden dumpfen Schall, ausgenommen eine schmale tympanitische, dem Colon entsprechende Zone.

Für die Palpation kann man die über die Nierengeschwulst vorlaufende Dickdarmschlinge auch durch Wasser-aufreibung gut erkenntlich machen; ohne diese Hilfsmittel kann man das über die Vorderfläche der Geschwulst verlaufende Colon nur in besonders günstigen Fällen deutlich als platten Strang nachweisen. Spencer Wells hat hervorgehoben, dass man durch rollende Bewegung den vorgelagerten Darm zur Contraction bringen und dann als deutlichen Strang fühlen könne.

Als ein weiteres Hauptsymptom einer von der Niere ausgehenden Geschwulst wird die respiratorische Unbeweglichkeit derselben angegeben. Dieses Symptom hat aber entschieden nur in sehr beschränktem Maasse Gültigkeit.

Israel hat bei seinen eingehenden Untersuchungen über die Palpation gesunder und kranker Nieren schon hervorgehoben, dass auch normal grosse und normal gelagerte Nieren eine unzweifelhafte, wenn auch nicht sehr ergiebige Bewegung mit der Respiration erkennen lassen.

Es kann deshalb nicht Wunder nehmen, wenn auch bei einer grösseren Anzahl von genau untersuchten Nierengeschwülsten respiratorische Bewegungen derselben nachgewiesen worden sind. Rechtsseitige Nierentumoren, die nach oben zu der Leber anliegen oder gar mit derselben Verwachsungen eingegangen sind, werden häufig die Respirationsbewegungen der letzteren deutlich mitmachen.

Ich habe vor einer längeren Reihe von Jahren auf Grund mehrerer eigener Beobachtungen auf die öfters vorhandene respiratorische Beweglichkeit auch der Nierentumoren hingewiesen, die dann von verschiedenen Autoren Bestätigung gefunden hat.

Ein weiteres diagnostisches Hilfsmittel zur Constatirung einer Nierengeschwulst ist die manuelle Rectalpalpation nach Simon. Mittelst derselben kann man nicht nur

den Harnleiter, den Hilus und das untere Ende der normal grossen und normal gelagerten Niere fühlen, sondern namentlich auch Vergrösserungen des Organs, besonders wenn sich dieselben nach unten erstrecken.

Zu dieser Untersuchung wird der Patient, in Rückenlage oder Steissrückenlage, tief chloroformirt, um die Schliessmuskeln des Afters vollkommen zu erschlaffen. Leistet der Sphincter trotzdem Widerstand, so kann man ihn an der hinteren Raphe durchtrennen. Diese Durchtrennung bewirkt allerdings eine ca. zwei Wochen lang dauernde Incontinentia alvi.

Das Simon'sche Verfahren hat sich nicht so eingebürgert, wie der Urheber desselben wohl erwartet hat. Einmal ist dasselbe nicht für jede Hand geschaffen, es gehört eine besonders kleine und zarte Hand dazu, um so hoch in's Rectum hinaufzukommen und um sich dort so frei bewegen zu können, dass man etwas Sicheres fühlt. Ferner ist bei verengtem Becken ein höheres Hinaufgehen mit der Hand an und für sich unmöglich. Endlich ist die Rectalpalpation nicht ungefährlich; durch Perforation des Rectums kann sie direct tödtlich werden.

Bei Frauen wird man sich durch eine Untersuchung per vaginam von der normalen Grösse, Lage und Beweglichkeit des Uterus, sowie von der Beschaffenheit der Ovarien und Adnexe überzeugen, um so auch per exclusio-nem die Diagnose eines Nierentumors zu sichern.

Man wird bei dieser Untersuchung zugleich aber auch darauf zu achten haben, ob man die Harnleiter tasten und dabei ein abnormes Verhalten derselben nachweisen kann.

Sänger hat vor mehreren Jahren auf dieses schon früher von Hegar kurz erwähnte diagnostische Merkmal hingewiesen und hervorgehoben, dass namentlich entzündlich verdickte Harnleiter von der Scheide aus leicht palpirt werden können.

Diese entzündliche Verdickung findet sich häufig bei Eiteransammlungen im Nierenbecken und kann in der That, wie ich mich selbst auch bei mehreren Fällen überzeugen

konnte, zur Sicherung der Diagnose auf Nierengeschwulst beitragen.

Als letzte diagnostische Hilfsmittel sind die Probepunction und die Probeincision zu erwähnen.

Die Probepunction darf bei der Wahrscheinlichkeitsdiagnose eines Nierentumors nur in den seltensten Fällen ausgeführt werden.

Abgesehen davon, dass dieselbe häufig zu keinen positiven Ergebnissen führt, so ist — trotz strengster antiseptischer, resp. aseptischer Vornahme derselben — bei einer Reihe von Patienten schwerste, tödtliche Peritonitis die Folge der Punction gewesen. Steht der Inhalt eines cystischen Nierentumors unter starker Spannung, so wird nach Entfernung der Punctionsnadel leicht Flüssigkeit durch die feine Oeffnung in die Bauchhöhle eindringen können. Glaubt man die Punction in einem diagnostisch besonders schwierigen Falle nicht entbehren zu können, so wähle man wenigstens eine möglichst dünne Canüle und halte sich bereit, der Punction eventuell sofort die Laparotomie anzuschliessen. Man muss sich immer gegenwärtig halten, dass man bei der Punction eines retroperitoneal gelagerten Nierentumors das Peritoneum zweimal durchstechen muss, da eine extraperitoneale Probepunction — von der Lumbalgegend aus — bei bezüglich des Ausgangspunktes der Geschwulst diagnostisch zweifelhaften Fällen wohl kaum in Frage kommen dürfte.

Ungefährlicher als die Probepunction und in ihren Ergebnissen sicherer ist bei richtiger Ausführung in der Mehrzahl der Fälle die Probeincision. Aber auch diese soll nur in solchen Fällen in Frage kommen, in denen alle anderen Untersuchungsmethoden erschöpft sind und die Diagnose des Ausgangspunktes der Geschwulstbildung trotzdem unsicher ist. Es muss hierbei aber gleich hervorgehoben werden, dass in manchen Fällen auch die Probeincision den Entstehungsort der Geschwulst nicht klar macht, dagegen wohl stets erkennen lässt, welcher Art der vorliegende Tumor ist.

Differentialdiagnostisch kommen bei Nierengeschwülsten vor allem in Betracht: Ovarial-

tumoren, Uterustumoren, Leber- und Gallenblasengeschwülste, Milzcysten, retroperitoneale Drüsen-
geschwülste, Mesenterialcysten, Pancreascysten.
Wir wollen hier nur kurz die wichtigsten objectiven Symptome anführen, die bei der Differentialdiagnose zwischen diesen Unterleibsgeschwülsten und den Nierentumoren beachtet werden müssen.

Ovarialtumoren wachsen von unten nach oben, sind meist seitlich verschieblich, zeigen aber keine respiratorische Verschieblichkeit. Mit ganz seltenen Ausnahmen (peritonitische Verwachsungen; kleine, langgestielte Ovarientumoren) liegen keine Darmschlingen vor einem Eierstockstumor. Die vaginale Untersuchung, resp. die Manualpalpation des Rectums ergibt einen Zusammenhang der Geschwulst mit den Genitalorganen. Bei cystischen Ovarialtumoren ist das Ergebniss der Probepunction von besonderer Wichtigkeit (Gehalt an Mucin, Cholestearin, Paralbumin etc.).

Uterustumoren — zu Verwechselungen mit Nierentumoren können grosse Fibromyome und Cystofibrome des Uterus Veranlassung geben — wachsen ebenfalls von unten aus dem Becken nach oben in die Bauchhöhle zu. Sie liegen meist median, sind seitlich verschiebbar, zeigen aber keine Respirationsbewegungen. Bei der vaginalen Untersuchung findet sich der Uterus meist langgezogen; Bewegungen des Tumors theilen sich dem Uterus mit. Directer Nachweis des Zusammenhanges zwischen Uterus und Tumor durch die vaginale, resp. rectale Palpation. Menstruationsanomalien, namentlich profuse Blutungen.

Leber- und Gallenblasentumoren — namentlich Leberechinokokken und ausgedehnter Hydrops der Gallenblase können zu Verwechselungen mit rechtseitigen Nierentumoren führen — lassen die rechte Lumbalgegend frei und zeigen keine Ueberlagerung des Colon ascendens; nur in einzelnen seltenen Fällen hat man Dünndarmschlingen zwischen Lebertumor und Bauchwand gefunden; ja Fürbringer hat sogar in zwei Fällen im Leben und bei der Section die rechte Flexur über die Leber verlaufend angetroffen. Die respiratorische Verschieblichkeit ist meist eine viel bedeutendere, als bei Nierengeschwülsten.

Milztumoren — in Frage kommen wohl nur grosse Milzcysten — lassen die Lumbalgegend frei und ergeben daselbst tympanitischen Schall. Die respiratorische Beweglichkeit ist ebenfalls eine bei weitem ausgiebigere, als bei Nierengeschwülsten. Die Milzcysten liegen der Bauchwand direct an ohne Zwischenlagerung von Dickdarm. Nachweis der Milzeinkerbungen.

Grosse von den retroperitonealen Drüsen ausgehende Geschwülste werden durch die klinische Untersuchung kaum mit Sicherheit von Nierengeschwülsten unterschieden werden können; sie haben zum Dickdarm dieselben Beziehungen, wie Nierentumoren. Während aber die letzteren immer seitlich von der Wirbelsäule liegen, entwickeln sich die Retroperitonealtumoren häufig gerade vorn auf der Wirbelsäule. Entscheidung durch eine extraperitoneale, eventuell transperitoneale Probeincision.

Mesenterial- und Netzcysten können namentlich mit cystischen Tumoren einer Wanderniere verwechselt werden. Hier können sich alle Symptome vollkommen gleichen, so dass nur die Probeincision entscheidet.

Pancreascysten entwickeln sich in der Oberbauchgegend und sind vom Magen und unten vom Quercolon bedeckt (Gasauftreibung dieser Organe!). Vorhandensein der Neuralgia coeliaca.

Dass in bestimmten seltenen Fällen Nierentumoren auch noch anderweitig zu Verwechselungen Anlass geben können, z. B. mit Ascites, Stercoralgeschwülsten, Psoasabscessen, Aneurysmen der Aorta abdominalis u. a. m., soll hier nur angedeutet werden.

Selbstverständlich spielen bei der Entscheidung, ob es sich um eine Geschwulst renalen Ursprunges handelt, pathologische Veränderungen der Harnquantität und Qualität eine grosse Rolle. Die Menge des täglich abgeschiedenen Nierensecretes, sein Gehalt an Harnstoff, Beimengungen von Blut, Eiter, Cylindern, Epithelien, der Nachweis von Geschwulstelementen, von Echinokokkusblasen oder Haken, von Tuberkelbacillen, von Concrementen oder Gries im Urin sind von schwerwiegender Bedeutung.

Die beiden hauptsächlichsten Veränderungen,

die der Urin bei den verschiedenen chirurgischen Nierenaffectionen zeigen kann, bestehen in der Haemat-
urie und in der Pyurie.

Die Beimengung von Blut zum Urin ist ein verhältnissmässig häufiges Symptom der chirurgischen Nierenaffectionen. Die Menge des mit dem Urin entleerten Blutes kann grosse Schwankungen zeigen von den kleinsten nur mikroskopisch nachweisbaren Blutbeimischungen, bis zur Entleerung grosser Mengen reinen Blutes. In der Mehrzahl der Fälle ist die bei chirurgischen Nierenerkrankungen auftretende Haematurie makroskopisch nachweisbar.

Auf die chemische und spektroskopische Untersuchung des bluthaltigen Urins wollen wir hier nicht eingehen.

Der Nachweis, dass das dem Urine beigemengte Blut wirklich aus den Nieren stammt und nicht aus der Blase oder der Harnröhre herrührt, ist in manchen Fällen leicht, in manchen nur sehr schwer zu erbringen.

Bei Blutungen in der Harnröhre findet man häufig Blut abträufeln, auch wenn kein Urin gelassen wird. Durch Streichen des Gliedes mit den Fingern kann man meist etwas flüssiges oder geronnenes Blut aus der Harnröhrenmündung hervorbringen. Wird Urin entleert, so ist die erste Portion bluthaltig, enthält öfters auch kleinste wurmförmige Gerinnsel, während die zweite Urinportion frei von Blut ist.

Bei Blasenblutungen ist die erste Harnportion meist blutfrei, während die letzte einen starken Blutgehalt zeigt. Spült man die Blase aus, so läuft das Wasser — vorausgesetzt, dass die Blutung fort dauert — immer blutig ab; bei Blutungen oberhalb der Blase erscheint das abfliessende Wasser zeitweise blutfrei.

Ultzmann hebt noch hervor, dass eine gleichzeitig mit der Blutung vorhandene ammoniakalische Harngährung im frisch gelassenen Harne für Blasenblutung spricht, weil ammoniakalische Harngährung bei Nierenblutungen niemals im frisch gelassenen Harne gefunden wird.

Bei Blutungen aus Nierenbecken und Harnleiter finden sich häufig die charakteristischen regenwurm-artigen Blutgerinnsel, die nicht nur vollständige Abgüsse

des Ureters, sondern auch des Nierenbeckens und der Nierenkelche darstellen können. Ab und zu bildet auch aus der Blase stammendes Blut beim Durchgange durch die Harnröhre wurmförmige Gerinnsel.

Bei Blutungen aus der Niere selbst finden sich nur selten solche Gerinnsel; Blut und Harn sind innig gemischt. Der bluthaltige, specifisch oft auffallend leichte Urin enthält neben Nierenepithelien meist auch Blut- und Epithelcylinder. Die rothen Blutkörperchen bieten bei der mikroskopischen Untersuchung keine intacte Form mehr und sind mehr oder weniger entfärbt; im Harnsediment findet sich feinkörniges Blutpigment.

Die Beimengung von Eiter zum Urine wird ebenfalls häufig bei chirurgischen Nierenaffectionen vorgefunden. Die Eiterbeimengung kann, ebenso wie die Blutbeimengung, eine sehr wechselnde sein, von kleinsten Mengen bis zur Entleerung reinen Eiters.

Der Nachweis, ob der Eiter aus der Blase oder aus der Niere, resp. dem Nierenbecken stammt, ist in vielen Fällen schwieriger, als der Nachweis des Ursprungsortes der Haematurie.

Bei der renalen Pyurie ist gewöhnlich Polyurie vorhanden, das specifische Gewicht des meist sauren Harnes ist leicht, der Eiweissgehalt ist häufig stärker, als dem Eitergehalte des Harnes entspricht. Im Sedimente findet man neben Kokken und Eitercylindern häufig körnige Epithelcylinder, sowie Nierenepithelien, namentlich die vieleckigen Epithelien der Nierencanälchen. Die keulenförmigen, ein- oder mehrfach geschwänzten sogen. „Nierenbeckenepithelien“ finden sich auch bei Blasenpyurie.

Kann man durch die bisher angeführten Merkmale eine sichere Entscheidung nicht treffen, so ist es rathsam, das Thompson'sche Verfahren zu versuchen. Man wäscht mittelst eines weichen Katheters die Blase mit lauwarmen, sterilisirten Wasser so lange aus, bis die Spülflüssigkeit vollkommen klar abfließt, lässt den Katheter in der Blase liegen und stopft ihn 10 Minuten zu. Entfernt man dann den Pfropf, so wird der aus dem Katheter abfließende Urin bei einer Pyuria renalis trübe, bei einer

Pyuria vesicalis aber klar sein. Bei der ersteren wird man durch Druck auf die Nierengegenden diese Trübung verstärken können.

Besonders grosse Schwierigkeiten können sich einer richtigen Deutung des Ursprunges der Pyurie dann entgegenstellen, wenn Blase und Niere gleichzeitig erkrankt sind. In solchen Fällen muss die Cystoskopie helfend eintreten, ebenso wie in „dunklen“ Fällen von Haematurie. Findet man bei der endoskopischen Untersuchung Harnröhren- und Blasenschleimhaut vollkommen normal, so kann man per exclusionem eine renale Pyurie oder Haematurie diagnosticiren. Noch sicherer ist es, mit dem Cystoskope die Ureterenmündungen einzustellen und das stossweise Heraustreten von eiter- oder blutgemischtem Harn direct zu beobachten (s. u.).

Die pathologischen Veränderungen der Harnmenge und Harnbeschaffenheit sind mehr noch als für die topographische Diagnose für die pathologische Diagnose eines Nierentumors von Wichtigkeit, d. h. für die Entscheidung, ob es sich um ein Neoplasma der Niere, um Hydro- oder Pyonephrose, um Steinniere, Echinokokkus der Niere, Cystenniere oder Nephrophthise handelt.

Die Palpation gibt über diese Fragen meist nur einen beschränkten Aufschluss; sie lässt uns erkennen, ob die Geschwulst ein- oder doppelseitig ist, ob sie hart oder weich, glatt oder höckrig ist, ob Fluctuation vorhanden ist, oder nicht. Alle diese Symptome sind aber mehr allgemeine Eigenschaften, die einer grösseren Anzahl von chirurgischen Nierenkrankheiten gemeinsam sind.

Wirklich pathognomonische Palpationsergebnisse gibt es bei diesen Affectionen — wie Israel hervorhebt — abgesehen von der beweglichen Niere, nur drei: Das Hydatidenschwirren bei Nierenechinokokkus; das Gefühl der Reibung beim Vorhandensein mehrerer Steine im Nierenbecken; das Verschwinden eines Theiles oder des ganzen Inhaltes bei Nierenretentionsgeschwülsten.

Wichtige Ergebnisse über die pathologische Diagnose eines Nierentumors wird man, wie schon oben

erwähnt wurde, durch eine Probepunction und Probe-incision erlangen. Da diese beiden diagnostischen Methoden bei sicher gestelltem renalem Ursprunge der Geschwulst wohl stets extraperitoneal vorgenommen werden können, so steht ihrer Anwendung nichts im Wege. Bei festen Geschwülsten wird man an Stelle der Probepunction die Akidopeirastik setzen.

Am Schlusse unserer allgemeinen diagnostischen Bemerkungen müssen wir noch zweier Untersuchungsmethoden gedenken, die in bestimmten Fällen von chirurgischen Nierenerkrankungen von ausserordentlich hohem Werthe sind: der Cystoskopie und der Ureterenkatheterisation. Es kommen, wie wir bereits oben erwähnt haben, Fälle von Pyurie und Haematurie vor, in denen man auch durch die genaueste klinische Untersuchung nicht mit Sicherheit sagen kann, ob die Ursache in einem Blasenleiden oder in einer Nierenerkrankung zu suchen ist, oder ob, wenn man die Blase — vielleicht in Folge einer genauen Abtastung des Blaseninneren — als Sitz der Erkrankung mit Sicherheit ausschliessen kann, die linke oder die rechte Niere der Ursprungsort der Pyurie oder der Haematurie ist.

In diesen dunklen Fällen können wir mittelst der Cystoskopie, namentlich mit dem verbesserten Nitze'schen Blasenendoskop, nachweisen, ob die Blasenschleimhaut gesund ist, resp. ob der eiter- oder blutgemischte Urin aus der linken oder rechten oder aus allen beiden Ureterenmündungen hervorquillt.

Auf die Einzelheiten der cystoskopischen Untersuchungsmethoden können wir hier nicht eingehen und verweisen auf die beiden grösseren Werke über Cystoskopie von Max Nitze und Hurry Fenwick.

Diese beiden Autoren führen, ebenso wie Willy Meyer, in einem grösseren Aufsatze „Ueber die Fortschritte der Cystoskopie in den letzten drei Jahren“ eine Reihe von Fällen an, die den Nutzen der Cystoskopie bei diagnostisch unsicheren Nierenaffectionen auf das Schlagendste beweisen.

Die Ureterenkatheterisation findet da Anwendung wo die Cystoskopie kein klares Bild über den aus den Ureterenmündungen hervorquellenden Harn gibt und wo es

darauf ankommt, den Harn jeder Niere gesondert und womöglich etwas längere Zeit zu untersuchen. Die Katheterisation der Ureteren ist eine bedeutend leichtere bei dem weiblichen Geschlechte und zwar wegen der geringen Länge der weiblichen Urethra. Es kommen hier hauptsächlich zwei Verfahren in Frage:

1) Die Einführung der Katheter in die Ureterenmündungen unter Leitung des Fingers nach vorausgegangener schneller, unblutiger Dilatation der Harnröhre (Methode von G. Simon).

Die stumpfe Erweiterung der weiblichen Harnröhre mittelst der Simon'schen zapfenförmigen Specula kann ohne Gefahr so weit getrieben werden, dass auch der dickste Finger ohne jegliche Gewalt durch die Harnröhre in die Blase eindringen kann. Nur selten entsteht nach der Dilatation eine vorübergehende Incontinentia urinae.

2) Die Katheterisation der weiblichen Ureteren ohne vorhergehende Dilatation der Urethra: Methode von Pawlik. Dieses Verfahren ist ganz ungefährlich, gibt sichere Resultate, bedarf aber einer sehr sorgfältigen Uebung und gelingt auch trotz dieser nicht in allen Fällen, wie selbst ihr Erfinder zugestehen muss. Pawlik benutzt dünne Metallkatheter, die in der Steinschnitt- oder Knieellenbogenlage eingeführt werden, und zwar bei einer mässigen Blasenfüllung (150 — 200 ccm lauwarme Kochsalzlösung), bei welcher der Harnleiterwulst, namentlich an den Stellen, wo die Harnleiter ausmünden, am stärksten hervorragt.

Für jeden, der sich mit dem Ureterensondiren abgeben will, sind Vorstudien und Uebungen an der Leiche dringend anzurathen. Für besonders schwierige Fälle kann man auf den Vorschlag von Simon und Emmet zurückkommen, nämlich nach Anlegung einer longitudinalen Blasenscheidenfistel die Ureterenmündungen sichtbar zu machen und dann zu katheterisiren. Dass dieses Verfahren in praxi ohne Schwierigkeiten ausführbar ist, beweist ein früher von mir mitgetheilter Fall aus der Thiersch'schen Klinik.

Beim männlichen Geschlechte ist die Katheterisation

der Ureteren bisher noch auf unüberwindbare Schwierigkeiten gestossen und zwar der Länge der Harnröhre wegen.

Harrison hat deshalb vorgeschlagen, die Ureteren beim Manne von einem Perinealschnitte aus zu kathetrisiren, ein Verfahren, das in besonderen Fällen sicherlich des Versuches werth wäre, wenn nicht die Methode von Axel Iversen, die Ureteren von einem hohen Blasenschnitte aus zu katheterisiren, mehr Nachahmung verdiente. Dieses Verfahrens hat sich nicht nur sein Erfinder mit Erfolg bedient, sondern auch Kammerer und Schede. Namentlich der letztgenannte Autor hebt hervor, wie es nach ausgeführter Sectio alta leicht gelingt, allmählich den Fundus der Blase hervorzustülpen und die Ureterenmündungen fast in das Niveau der Wunde zu bringen, so dass sie ohne Weiteres dem Auge und dem einzuführenden Instrumente zugänglich werden.

Die Katheterisation der Ureteren von einem hohen Blasenschnitte aus kann natürlich in besonderen Fällen auch beim weiblichen Geschlechte vorgenommen werden.

Das einfachste, sicherste und ungefährlichste Verfahren der Ureterenkatheterisation beim weiblichen sowohl, wie beim männlichen Geschlecht, würde entschieden darin bestehen, wenn es gelänge, die Ureteren unter Leitung eines in die Blase eingeführten Cystoskopes zu katheterisiren.

Beim weiblichen Geschlechte sind solche Versuche bereits von Grünfeld, Brenner, R. Newmann u. A. vorgenommen worden, haben aber bisher noch nicht zu einem praktischen Ergebnisse geführt.

Nach einer schriftlichen Mittheilung, die ich Nitze verdanke, ist es diesem jetzt in der That gelungen, die Cystoskopiemit der Ureterenkatheterisation zu verbinden und zwar soll dieses Verfahren sowohl beim Manne, wie bei der Frau ausserordentlich leicht gelingen. Diese neuen Versuche hat Nitze bisher noch nicht veröffentlicht.

Hat man die Ureterenkatheter durch die Harnröhre in die Blase und Ureterenmündungen eingeführt, so kann man sie ohne Nachtheil, wenn nöthig, mehrere Tage liegen lassen. Man befestigt sie mittelst Heftpflaster-

streifen an der Glans penis und leitet jeden Katheter in ein besonderes Gefäss. Hat man die Ureterenkatheter durch eine künstlich gesetzte Oeffnung direct in die Blase und in die Ureterenmündungen eingeführt, so muss man die freien Enden auf dem Wege des retrograden Katheterismus durch die Harnröhre nach aussen leiten, eventuell mit Hülfe eines durch die Harnröhre in die Blase eingeführten Lithoklasten. Der Werth des Ureterenkatheterismus liegt vor allen Dingen darin, dass man den Urin jeder Niere gesondert über einen längeren Zeitraum hin genauer untersuchen kann.

IV. Die operativen Eingriffe bei chirurgischen Nierenaffectionen.

In der Nierenchirurgie kommen folgende fünf Eingriffe vor:

1. Punction der Niere.
2. Nephrotomie — Pyelotomie oder Einschnidung der Niere, resp. des Nierenbeckens.
3. Nephrolithotomie — Pyelolithotomie, die Einschnidung der Niere, resp. des Nierenbeckens bei Nierensteinen und die Extraction der letzteren.
4. Nephrorrhaphie oder Nephropexie, die Annäherung der Niere.
5. Nephrektomie, die Exstirpation der Niere (von Simon noch als Nephrotomie bezeichnet).

1. Die Punction der Niere kommt dann in Frage, wenn es sich um die Entleerung von Flüssigkeitsansammlungen im Nierenbecken oder um die Entleerung von grösseren solitären Nierencysten handelt.

Ich habe bereits oben bei der Erwähnung der transperitonealen Probepunction auf die grossen Gefahren hingewiesen, welche durch dieses sonst so unschuldige Hülfsmittel bei Nierengeschwülsten hervorgerufen werden können. Dies gilt natürlich in verstärktem Maasse von der zu Heilungszwecken angewandten transperitonealen Punction, bei welcher man, auch wenn man mit einer Aspirationsvorrichtung arbeitet, doch gröbere Punctionsinstrumente gebrauchen muss, als bei der Probepunction. Die Haupt-

gefahren der transperitonealen Punction von Nierengeschwülsten liegen nicht so sehr in der Möglichkeit einer Verletzung des Nierenparenchyms und des Colons, als vielmehr darin, dass aus dem Stichkanale Flüssigkeit in die Peritonealhöhle gelangt und schwere Infectionen erzeugt. Man sollte desshalb die transperitoneale Punction nur dann anwenden, wenn eine feste Verlöthung zwischen Tumor, Peritoneum und Bauchwand nachzuweisen ist.

Ein Heilungsverfahren mittelst Punction ist nur dann gestattet, wenn diese extraperitoneal, in der Regio retrolumbalis oder latero-lumbalis, ausgeführt werden kann. Auch bei cystischen Tumoren oder Hydronephrosen sehr beweglicher, vorn im Bauchraum gelagerter Nieren kann man die Punction meist extraperitoneal ausführen, wenn man sich die Niere mit der einen Hand stark nach der Lumbalgegend zudrängt. Um das Peritoneum sicher zu vermeiden, hat Israel angegeben, in der Mitte einer Linie zu punctiren, welche von der Spitze der zwölften Rippe zu einem 6 cm hinter der Spina ant. sup. oss. ilei gelegenen Punkte der Crista oss. ilei verläuft. „Ein hier mit leichter Neigung nach vorn eingestossener Troikar gelangt mit Vermeidung der Nierensubstanz direkt in das Nierenbecken, kann weder Leber noch Milz verletzen und bleibt hinter dem Colon.“

Der therapeutische Werth der Punction ist in den meisten Fällen nur ein geringer und meist nur ein palliativer. Es sind in der Litteratur wenige sichere Fälle bekannt, wo durch eine ein- oder mehrmalige Punction kleinere Hydronephrosensäcke oder einfache solitäre Cysten zur Verödung gebracht worden sind.

Von vornherein ist eine Heilung überhaupt nur dann denkbar, wenn es sich um eine abgeschlossene Cyste handelt, oder um Hydronephrosen, bei denen der Ureterverschluss nicht durch ein organisches Leiden verursacht wird, sondern die Hydronephrose die Folge von Klappenbildungen, schräger Insertion, Abknickung oder Achsendrehung des Ureters ist.

Die Injection reizender Flüssigkeiten in den durch Punction entleerten Hydronephrosen- oder Cystensack

hat in einzelnen Fällen eine feste Verklebung der Sackwandungen herbeigeführt; in anderen Fällen dagegen erfolgte hierauf eine äusserst schwere, entzündliche Reaction, welche zur sofortigen Incision des Sackes nöthigte. Vereiterungen und Verjauchungen des Hydronephroseninhaltes sind auch nach einfachen Punctionen mehrmals beobachtet worden.

Die Punction zu Heilzwecken wird am besten zusammen mit der Aspiration vorgenommen und man bedient sich dabei entweder der Dieulafoy'schen oder Potain'schen Aspirationsapparate oder der einfacheren Aspiratoren von Unverricht, Subbotin u. A. Eine strenge Antisepsis, resp. Asepsis ist Hauptbedingung. Ist die Flüssigkeit entleert, so wird die kleine Wunde fest verschlossen, am einfachsten mit etwas Jodoformgaze und Jodoformcolloidum. Der Kranke muss einige Tage ruhig liegen.

2. Die Nephrotomie und Pyelotomie oder die Einschneidung der Niere, resp. des Nierenbeckens findet ihre Anwendung bei Eiterungen, Fremdkörpern und Cystenbildungen in der Nierensubstanz, sowie bei Flüssigkeitsansammlungen und Fremdkörpern im Nierenbecken, also bei Nierenabscessen, Steinnyere, Hydro- und Pyenephrose, Nierenechinokokkus und solitären Nierencysten. Die Nephrotomie kann auf transperitonealem oder auf extraperitonealem Wege vorgenommen werden.

Da es sich in den Fällen, in denen die Nephrotomie indicirt ist, fast stets um die Ansammlung von Eiter, angestautem, verändertem Urin, Echinokokkenflüssigkeit oder andersartigem Cysteninhalte in der Niere, resp. im Nierenbecken handelt, also um Flüssigkeiten, deren Berührung mit dem Peritoneum keineswegs ungefährlich ist, so wählt man für diese Operation fast ausnahmslos den extraperitonealen Weg.

Die Indicationen für die transperitoneale Nephrotomie beschränken sich auf die Fälle von Erkrankung stark dislocirter Nieren, denen extraperitoneal gar nicht oder nur sehr schwer beizukommen ist. Ausserdem findet das transperitoneale Verfahren ab und zu bei „falscher Diagnose“ Anwendung, d. h. in Fällen, in denen man

klinisch einen intraperitonealen Eiterherd oder eine intraperitoneale Flüssigkeitsansammlung (Leberabscess, Leberechinococcus u. A.) annehmen zu müssen glaubte.

Um bei der transperitonealen Nephrotomie eine Infection des Peritoneums zu vermeiden, ist es am zweckmässigsten, in zwei Zeiten zu operiren. Man durchtrennt die Bauchdecken entweder in der Linea alba oder am lateralen Rande des der erkrankten Niere entsprechenden M. rectus abdominis. Nach Durchtrennung des Bauchfelles stopft man die Wunde mit 10 procent. Jodoformgaze aus und wartet mit der Incision der Niere, resp. der Nierenbecken- oder Cystenwand 8—10 Tage, d. h. bis sich ringsherum feste Adhäsionen gebildet haben, die die Bauchhöhle vollkommen abschliessen.

Die Nephrotomie auf extraperitonealem Wege kann man entweder von der Regio retro-lumbalis oder Regio latero-lumbalis vornehmen.

Die hier möglichen verschiedenen Schnittführungen sind dieselben, die man zur Freilegung der Niere benutzt, wenn man dieselbe auf extraperitonealem Wege entfernen will. Wir werden die verschiedenen Methoden bei der Nephrektomie besprechen.

In den meisten Fällen führt der Simon'sche Lumbalschnitt — Längsschnitt am vorderen Rande des M. sacrolumbalis —, oder ein Querschnitt — 1—2 cm unterhalb der zwölften Rippe und parallel derselben — zum Ziele.

Hat man die Niere oder das Nierenbecken oder die Nierencyste freigelegt, so eröffnet man dieselbe mit dem Messer. Bei sehr gefässreichen Cystenwandungen wird man an Stelle des Messers mit Vorthail den Paquelin'schen Messerbrenner verwenden. Ueber die verschiedenen Schnittführungen, die bei der Eröffnung der Niere selbst in Frage kommen, werden wir bei der Nephrolithotomie eingehender sprechen.

Nach vollendeter Nephrotomie kommt es darauf an, die Incisionswunde längere Zeit offen zu halten, um dem angesammelten und sich von neuem bildenden Secrete genügenden Abfluss nach aussen zu verschaffen.

Am einfachsten ist es, wenn man die Ränder der incidirten Niere, resp. des incidirten Nierenbeckens oder der incidirten Cyste mit den äusseren Wundrändern vereinigen kann. Auf diese Weise ist ein directer Abfluss des Secretes nach aussen gesichert. Dasselbe kann dann auch nicht in das die Niere umgebende lockere Gewebe eindringen.

Ist eine directe Nahtvereinigung der incidirten Niere mit der äusseren Wunde nicht möglich, so legt man jederseits durch die Incisionsränder eine oder mehrere Fadenschlingen, die man nach aussen leitet. In die eröffnete Höhle werden 1 oder 2 dicke Drainröhren eingelegt, die man noch mit Jodoformgaze umwickeln kann.

Je nachdem man die Wundhöhle offen halten oder sich schliessen lassen will, fährt man mit dieser Drainage fort, oder aber man ersetzt die Drains durch immer dünnere und kürzere, bis man sie schliesslich ganz weglässt.

Die Secretabsonderung kann man durch adstringirende Einspritzungen — Lösungen von Argentum nitric, Plumbum acet. u. a. — zu vermindern suchen.

Le Dentu unterscheidet noch von der gewöhnlichen Nephrotomie das Débridement der Capsula propria der Nieren oder die oberflächliche Nephrotomie.

Diese Operation besteht darin, dass die Capsula propria nach Freilegung der Nieren von einem extraperitonealen Schnitte aus gespalten wird, und zwar meist am convexen Rande der Niere, und dass das darunterliegende Nierenparenchym nur ganz leicht eingeritzt wird.

Die Blutung ist bei dieser Operation eine sehr geringe und steht nach kurzer Compression; eine antiseptische Tamponade ist kaum nöthig.

Von einzelnen Autoren ist empfohlen worden, das Débridement mittelst Thermokauter vorzunehmen; hierbei kann jede Blutung vermieden werden.

3. Die Nephrolithotomie und die Pyelolithotomie, die Einschneidung der Niere, resp. des Nierenbeckens bei Nierensteinen und die Extraction der letzteren ist als vollberechtigte Operation 1880 von Morris eingeführt worden.

Der 1. Act der Operation besteht darin, dass die Niere durch eine der oben bei der Nephrotomie erwähnten Operationsmethoden freigelegt wird. Mit ganz geringen Ausnahmen wird auch hier stets ein retrolumbaler Längs- oder Querschnitt, oder ein combinirter extraperitonealer Schnitt gewählt werden.

Die Hauptsache ist, dass der Schnitt so viel Raum gewährt, dass man die Nieren mit den Fingern genau abtasten kann, und dass man auch das Nierenbecken und womöglich auch den Anfangstheil des Ureters der Betastung zugänglich macht. Für eine genaue Palpation wird es in vielen Fällen nöthig sein, die Fettkapsel von der Niere abzulösen. Die Niere wird nun nach allen Richtungen hin mit den Fingern betastet. Fühlt man eine verdächtige Härte, die einen Stein vermuthen lässt, so wird die Diagnose durch die Acupunctur gesichert. Auch wenn die Palpation ergebnisslos bleibt, thut man gut, mit einer feinen Acupuncturnadel die Niere nach verschiedenen Richtungen hin zu untersuchen. Man findet auf diese Weise öfters kleine, mehr in der Tiefe liegende Concremente, die den tastenden Fingern entgangen sind.

Haben Palpation und Acupunctur kein Resultat ergeben, so muss man die Nadel in das Nierenbecken einführen und dann mit einer gekrümmten Sonde das ganze Becken und die Kelche abtasten.

Czerny hat vorgeschlagen, das Nierenbecken entlang der Längsachse, möglichst nahe am Nierenparenchym zu incidiren und dann mit den Fingern eine genaue Abtastung vorzunehmen. Da aber neuere Untersuchungen — Legueu, Tuffier, Robineau-Duclos u. A. — mit Gewissheit ergeben haben, dass Wunden des Nierenparenchyms ausserordentlich leicht und per primam intentionem heilen, während es bei Wunden des Nierenbeckens meist nicht zu einer vollkommenen, glatten Vereinigung kommt, auch wenn das gespaltene Nierenbecken nach Art der Darmnaht wieder mit Catgut genäht wird (Czerny), so ist es entschieden rathsam, wenn irgend möglich, weder zum Zwecke der Palpation, noch zum Zwecke der Extraction der im Nierenbecken befindlichen Concremente das Becken selbst zu incidiren, sondern Palpation

sowohl wie Extraction von Incisionen des Nierenparenchyms aus vorzunehmen.

Hierfür sind mehrere Wege angerathen worden. Morris räth zu einem Schnitte an der hinteren Fläche der Niere. Diese Methode aber ist nicht empfehlenswerth, einmal weil man dabei nie vor grösseren Blutungen sicher ist, dann aber weil durch einen solchen Schnitt eine ganze Reihe secernirender Elemente durchtrennt und zerstört wird (Untersuchungen von Barth).

Der 2. Weg besteht in einem medianen Schnitte vom convexen Rande der Niere nach dem Hilus zu. Es ist dies dieselbe Schnittführung, die man gewöhnlich bei Autopsien vornimmt. Bei diesem sogen. Sektionsschnitte der Niere werden keine grösseren Gefässe verletzt, die secernirende Nierensubstanz wird nur sehr wenig geschädigt und es tritt eine rasche Heilung mit feiner Narbe ein (Israel, Barth).

Die innere Exploration der Niere kann bei diesem Schnitte vollständig ausgeführt werden, namentlich so weit die mittlere Parthie der Niere in Frage kommt. Die obere und untere Spitze der Niere sind auch bei dieser Schnittführung, da man ja den Schnitt nicht über ein gewisses Maass ausdehnen kann, dem untersuchenden Finger sehr schwer oder gar nicht zugänglich.

Legueu hat deshalb als eine 3. Methode vorgeschlagen, am oberen und unteren Ende der Niere je einen Schnitt zu machen. Man kann dann von diesen beiden Incisionen aus den betreffenden Theil der Niere gut untersuchen und wenn man gleichzeitig je einen Finger in die obere und untere Schnittöffnung führt, auch die mittlere Parthie der Niere genau durchtasten. Für die Extraction eines grösseren Concrementes eignet sich diese Schnittführung weniger.

Thornton hat angerathen, die Nephrolithotomie mit einer kleinen Incision des Abdomens zu beginnen, gerade gross genug, um die Hand einzuführen. Man kann sich auf diese Weise einmal von dem Vorhandensein beider Nieren überzeugen, dann ob wirklich ein oder mehrere Concremente vorhanden sind, in welcher Niere und an welcher

Stelle derselben diese sitzen, endlich ob es zweckmässiger für die Entfernung des Steines ist, die Nierensubstanz selbst oder das Nierenbecken einzuschneiden. Die Niere wird dann von der betr. Lumbalgegend her incidirt und der Stein extrahirt. Die im Bauche befindliche Hand fixirt dabei die Niere und drängt sie gegen die Rückwand. Auf diese Weise können Verletzungen der Nierengefässe, des Ureters, des Peritoneums, sowie der Eingeweide mit Sicherheit vermieden werden.

Dieser Thornton'schen Methode wird man sich jedenfalls in besonders complicirten und diagnostisch schwierigen Fällen mit Erfolg bedienen können; als Normalverfahren ist sie der doppelten Verletzung wegen nicht anzuempfehlen. In der grossen Mehrzahl der Fälle wird man mit der gewöhnlichen lumbalen Nephrolithotomie zum Ziele gelangen und dabei, eingedenk der oben gegebenen Erörterungen, das Nierenbecken möglichst schonen und lieber die Nierensubstanz incidiren.

Hat man ein Concrement entdeckt und dieses durch vorsichtige Incisionen oder stumpfe Durchtrennung des darüber liegenden Nierengewebes freigelegt, so extrahirt man dasselbe langsam. Hierzu bedient man sich je nachdem der Finger, der Kornzange, oder verschieden geformter Steinzangen und Steinlöffel. Der Extraction können sich namentlich dann sehr grosse Schwierigkeiten in den Weg stellen, wenn es sich um einen grossen Nierenbeckenstein handelt, der mit Ausläufern in den Nierenkelchen festsitzt. Hier kann man mit Vorthail das von Lange construirte zangenförmige Instrument anwenden, dessen schmale, knopfförmig ausgearbeitete Branchen bequem neben dem Stein vorbeigeführt werden können und die vom Nierenbecken gebildete Hülle des Steines einkerben. Zur Extraction nimmt man am besten einen kräftigen stumpfen Haken. Bei sehr hartem und festsitzendem Concrement, das allen Extractionsversuchen trotzt, muss man mit einer festen Zange die Zertrümmerung versuchen. Die einzelnen Stücke werden dann auf die oben beschriebene Weise entfernt.

Nicht so gar selten findet man ein Concrement in dem Anfangstheil des Ureters festgekeilt, der ebenso

wie der Endtheil eine enge Stelle des Canals bildet. Nach Freilegung der Niere muss man dann den Anfangstheil des Ureters vorsichtig abpalpiren und den Stein, wenn er fest eingeklemmt ist, zu mobilisiren und in das Nierenbecken hereinzudrücken suchen. Von der Nephrotomiewunde aus kann man den oberen Theil des Ureters in einer Ausdehnung von 8—10 cm abtasten, nachdem man vorher das umgebende Bindegewebe stumpf abgelöst hat. Sitzt der Stein in diesem oberen Theile unbeweglich fest, so bleibt nichts übrig, als den Ureter zu incidiren und den Stein auf diesem Wege zu entfernen. Die Ureterenwunde muss dann nach Art der Darmnaht sorgfältig genäht werden, ein Unternehmen, das bei der Tiefe und Unzugänglichkeit des Operationsfeldes oft auf grosse Schwierigkeiten stösst.

Die Zerdrückung des Concrementes innerhalb des Ureters ist womöglich zu vermeiden, weil es dabei kaum ohne grössere Schädigung der Ureterenwandungen abgeht.

Ist der Ureter in seinen unteren Parthien der Sitz eines festgeklebten Concrementes, so kann man versuchen, vom Nierenbecken aus eine elastische Sonde mit Metallknopf in den Ureter einzuführen, um das Concrement nach abwärts zu drücken. Dieser Versuch wird nur in den seltensten Fällen von Erfolg gekrönt sein.

Man kann den Stein auch nach vorausgegangener Cystotomie, oder, indem man den Ureter mittelst lateraler Laparotomie an der hinteren Bauchwand aufsucht (Cullingworth), aus dem Ureter herausschneiden. Am meisten Nachahmung verdient jedoch in diesen Fällen die extraperitoneale Ureterotomie nach J. Israel. „Man kann den Ureter in seinem ganzen Verlaufe vom Nierenbecken bis zur Blase extraperitoneal freilegen, durch einen Schnitt, welcher vom Aussenrande des M. sacrolumbalis dicht unter der zwölften Rippe beginnend, zunächst dieser parallel bis zu ihrer Spitze läuft, sodann bis zur Mitte des Lig. Poupartii herabsteigt und schichtweise die Bauchdecken bis auf das Peritoneum spaltet. Wird nun dieses stumpf nach vorn geschoben und der Patient auf die gesunde Seite gelegt, dann fallen die Baueingeweide dort hinüber, der Ureter liegt frei und ist namentlich leicht zu finden, wenn

man ihn durch eine vom Nierenbecken aus eingeführte Sonde kenntlich gemacht hat.“

Kommt es bei der Ausführung der lumbalen Nephrolithotomie trotz aller Vorsicht zu einer bedrohlichen Blutung, so comprimirt man temporär von der Wunde aus den die grossen Nierengefässe enthaltenden Nierenstiel, oder man nimmt eine temporäre Jodoformgazetamponade vor.

Die Nachbehandlung der Nephrolithotomie richtet sich in erster Linie danach, ob die Steinniere bereits mit Eiterungszuständen complicirt ist, oder ob sich die Concremente in einer sonst vollkommen normalen Niere befanden. In dem ersten Falle wird man die Niere zunächst drainiren, um den septischen Producten freien Abfluss zu verschaffen. Die äussere Wunde kann man an den Enden durch die Naht etwas verkleinern; im Uebrigen wird sie locker mit Jodoformgaze austamponirt. Ist die Niere in einem aseptischen Zustande, d. h. hat keine Eiterung in derselben Platz gegriffen und ist — das ist die zweite nothwendige Vorbedingung — der Ureter durchgängig, so kann man versuchen, die durch die Nephro- resp. Pyelolithotomie gesetzte Wunde sofort wieder durch die Naht zu vereinigen. Man bedient sich hierzu am besten nicht zu dünnen Catguts. Nierenbeckenwunden, bei denen, wie bereits oben erwähnt wurde, die Heilungstendenz keine allzu grosse ist, näht man nach Art der Darmnaht. Beim Nähen der Nierensubstanz selbst muss man sich hüten, die Fäden allzu fest anzuziehen, da sie sonst leicht durchschneiden. Hat man die Nieren- resp. Nierenbeckennaht vorgenommen, so kann man nun auch den Versuch machen, die äussere Wunde nach Einlegung eines oder mehrerer bis an die Niere reichender Drains vollkommen durch Etagennähte zu verschliessen. In einzelnen Fällen ist diese „ideale Nephrolithotomie“ (Sänger) bereits mit vollem Gelingen ausgeführt worden. Durch die äussere Wunde hat sich nie ein Tropfen Harn entleert. Will man ganz vorsichtig sein, so verschliesst man die äussere Wunde nur an den beiden Enden und tamponirt die mittlere Parthie locker mit Jodoformgaze. Eventuell macht man dann später noch die Secundärnaht.

4. Die Nephrorrhaphie oder Nephropexie, die Anheftung der Niere, eine Operation die zum ersten Male von Hahn i. J. 1881 wegen Wanderniere ausgeführt wurde.

Diese „operative Fixation der beweglichen Niere“ beschreibt Hahn folgendermaassen: Der Patient liegt auf der der gesunden Niere entsprechenden Seite. Es wird eine Incision am Seitenrande des M. sacrolumbalis von der 12. Rippe nach der Crista os. ilei senkrecht herunter ausgeführt; Haut und M. latissim. dorsi durchschnitten und dann die oberflächliche Fascia des M. sacrolumbal. durchtrennt, wobei dieser Muskel mit breitem Wundhaken nach innen gezogen wird. Darauf Durchschneidung des M. quadrat lumb. und des äusseren fibrösen Blattes des Peritoneums, wodurch noch nicht eine Eröffnung des Bauchfellsackes bedingt ist. Nun wird die in ihrer Capsula adiposa befindliche Niere von der Bauchseite aus stark nach hinten in die Wunde gedrängt und mit 6—8 Catgutnähten an diese angenäht, dann die ganze Wunde mit antiseptischer Gaze ausgefüllt.

Nach dieser Methode hat Hahn seine ersten beiden Patienten operirt. Es zeigte sich nun bei denselben mehrere Wochen nach der Operation, als sie aufgestanden waren und wieder herumgingen, von Neuem eine geringe Beweglichkeit der Niere nach oben und unten, während dieselbe nach innen vollkommen geschwunden blieb. Um eine noch solidere und festere Anheftung zu erreichen, meint Hahn, dürfte es deshalb gerathen sein, die Capsula adiposa am convexen Rande der Niere aufzuschneiden und dieselbe von der hinteren Fläche stumpf abzulösen und diesen abgelösten Theil in der Wunde festzunähen.

Ferner dürfte es für eine grössere Sicherheit des Erfolges zweckmässig sein, die Niere so tief wie möglich einzunähen, d. h. an der Beweglichkeitsgrenze nach unten, um ihr einen festeren Stützpunkt zu geben und so eine Zerrung der verwachsenen Stelle beim Stehen zu vermeiden. „Die Erfahrung zeigt, dass an anormaler Stelle fixirte Nieren nie Beschwerden machen, selbst wenn sie sehr tief liegen.“ Hahn hat in seinen späteren Fällen nicht nur die

Fettkapsel eröffnet und möglichst freigelegt, sondern auch die Capsula propria renis gespalten und in grösserer Ausdehnung von dem Nierenparenchym abgezogen, dann auch die freigelegte und zur Einnähung bestimmte Fläche der Niere leicht wund gemacht, um sie so unmittelbar in das Granulationsgewebe und die daraus resultirende Narbe aufzunehmen.

Tuffier spaltet die fibröse Kapsel nicht nur, sondern resecirt sie auch in einer Ausdehnung von 2 cm Breite. Desselben Verfahrens hat sich Herczel in mehreren Fällen mit Erfolg bedient; derselbe macht auch die Innenfläche des M. quadrat. lumb. so weit als möglich wund, um zwei Wundflächen aneinanderzubringen.

Das Verfahren von Washbourn und Lane, die aus der Capsula propria der Hinterfläche der Niere eine Reihe von kleinen Dreiecken ausschneiden, deren Basis im Zusammenhang mit der Kapsel bleibt, während die Spitzen durch entsprechende Oeffnungen des M. transversus hindurchgezogen und fixirt werden, ist durch die oben erwähnten Methoden jedenfalls vollkommen zu ersetzen.

In den letzten Jahren ist man dann noch einen Schritt weiter gegangen und hat mehrere oder alle Fixationsfäden durch die Nierensubstanz selbst gelegt. Die Befestigung wird dadurch die denkbar sicherste. Schaden hat diese Verwundung der Niere in keinem Falle gebracht; nur ab und zu ist es einmal zu einer ganz vorübergehenden, minimalen Albuminurie oder Haematurie gekommen. Jedenfalls thut man aber gut, nicht zu viel Nähte durch das Nierenparenchym selbst zu legen, da Le Cuziat bei der histologischen Untersuchung von Thiernieren, durch welche intra vitam Fäden gelegt worden waren, gefunden hat, dass ca. 3—4 mm in der Umgebung jeden Fadens das Nierengewebe sklerotische Veränderungen zeigte. Bei wenigen Nähten ist dieser Ausfall von Nierensubstanz jedenfalls ohne Bedeutung.

In neuerer Zeit sucht man die Niere möglichst hoch, d. h. an normaler Stelle, zu befestigen; hierfür sind verschiedene Methoden anempfohlen worden. Die von einigen Autoren vorgenommenen Versuche, die Niere an Stelle der resecirten 12. Rippe oder an diese selbst

zu fixiren, sind nicht zu empfehlen. Das Verfahren ist in der Technik bedeutend schwieriger und wegen der Möglichkeit einer Pleuraverletzung gefährlicher, in seinen Erfolgen aber nicht sicherer.

Nachahmung verdient dagegen entschieden das Verfahren von Rotter, der die unteren der das Nierenparenchym durchdringenden Fäden sowohl zur Fixation des Organs, als auch zugleich zu dem Zwecke benutzt, dass sie bei straffer Anziehung und Knüpfung der Niere eine Bewegung nach oben ertheilen. Dies wird dadurch erreicht, dass die Fäden nicht parallel quer durchgelegt werden, sondern nach unten zu in immer grösserem Bogen ausholen, sodass sie dann bei der Knüpfung das Organ direct nach oben heben. Das obere Drittel der Niere bleibt dabei überhaupt nahtfrei.

Als Nahtmaterial wird von den meisten Autoren stärkere Seide empfohlen; einzelne, wie z. B. Rotter, geben starkem Catgut den Vorzug.

In der Nachbehandlung der Nephrorrhaphie schwanken die Ansichten zwischen dem sofortigen Schlusse der Wunde mittelst Naht und der antiseptischen Tamponade der Wunde.

Sicherer, wenn es auch bedeutend längere Zeit in Anspruch nimmt, ist jedenfalls das letztere Verfahren, wobei die Wunde durch Granulation heilt und dabei eine sehr feste und massige Narbe bildet. Die längere Heilungsdauer kommt schliesslich nicht so sehr in Betracht, da man die Patienten nach der Nierenfixation wenigstens sechs Wochen im Bett liegen lassen muss, um die Adhäsionsbildungen recht fest werden zu lassen.

Ich kann hier Herczel, der eine drainagelose Etagen-naht der äusseren Wunde empfiehlt, nicht beistimmen, wenn er meint, dass bei der gewöhnlich geübten offenen Wundbehandlung die gebildete Narbe öfters schlaff und nachgiebig wird, so dass Nierenhernien entstehen, die später wieder einen plastischen Verschluss des Muskelspaltes nothwendig machen. Solche Fälle sind entschieden seltene Ausnahmen.

Das Normalverfahren der Nephrorrhaphie würde also folgendes sein:

Freilegung der Niere von einem lumbalen Längsschnitte aus.

Spaltung der Fettkapsel und der Capsula propria; stückweises Abziehen und 2 cm breite Resection derselben, so dass die Corticalsubstanz der Niere selbst freiliegt. Leichtes Wundmachen der freigelegten Corticalflächen und der Innenfläche des M. quadrat. lumb. Fixirung der resecirten Ränder der Capsula propria mit Knopfnähten an die Wunde.

Durchlegen zweier oder mehrerer Fixationsnähte durch die Nierensubstanz selbst, eventuell nach der Rotter'schen Methode. Antiseptische Tamponade der Wunde.

Dass die Niere durch eine richtig ausgeführte Nephrorrhaphie dauernd befestigt werden kann, ist nicht nur durch die praktische Erfahrung, sondern auch durch pathologisch-anatomische Untersuchungen bewiesen.

So konnte Tillmanns in einem Falle, wo der Patient 7 Wochen nach der Nephrorrhaphie an Phthisis pulmon. starb, nachweisen, dass die Niere so fest mit der Umgebung verwachsen war, dass eine Verschiebung sicher nicht wieder eingetreten wäre. „Das Bindegewebe war straff, reich an jungen Blutgefäßen, stellenweise war das Gewebe schon stark narbig. An der Spitze der Niere befand sich reichliches Narbengewebe.“ Sehr beweisend für die dauernde Fixation der beweglichen Niere durch die Nephrorrhaphie ist ferner ein Fall von Langenbuch. Dieser hatte bei einem 19jähr. Mädchen die rechtsseitige Nephrorrhaphie mit günstigem Erfolge ausgeführt. 6 Monate später that die Patientin einen Fall von der Treppe, an den sich unmittelbar starke Schmerzen in der rechten Bauchseite, sowie ein wieder Fühlbarwerden der durch die Operation beseitigt gewesenen Geschwulst anschlossen. Die Eröffnung der alten Lumbarnarbe ergab aber, dass die Niere dem ihr durch die Operation angewiesenen Platze durchaus fest anlag, und dass die Geschwulst der herabgetretene und leicht verschiebliche rechte Leberlappen war.

In den Fällen, wo die Nieren nach der Fixation wieder beweglicher werden, kann man die Readfixio vornehmen, d. h. die Nierenanheftung wiederholen.

Die transperitoneale Nephrorraphie wird nur in ganz seltenen Fällen — z. B. bei Unmöglichkeit, die bewegliche Niere durch Druck von aussen in die Lumbalgegend zu bringen — in Frage kommen. Wegen der dabei nöthigen Eröffnung der Peritonealhöhle ist sie bedeutend gefährlicher.

Ein besonderes Verfahren der Nephrorraphie ist in allerletzter Zeit von Riedel beschrieben worden und besteht in der Fixation der Niere an die vordere Fläche des M. quadrat. lumb. und an das Zwerchfell. Riedel erläutert seine Operationsmethode folgendermaassen: „Mittels des gewöhnlichen, schräg von der Mitte der 12. Rippe zum Beckenrande hinabgeführten Schnittes legt man den lateralen Rand des Quadrat. lumb. frei, ohne diesen Muskel zu verletzen. Darauf wird erst die Fett-, dann die fibröse Kapsel in der ganzen Ausdehnung der hinteren Nierenfläche gespalten und abgelöst, so dass die Niere hinten vollständig freiliegt. Nun wird sie soweit in die Höhe hinter das Zwerchfell geschoben, dass nur ihre untere Hälfte herauschaut. Dann wird der mediale Theil der fibrösen Kapsel mit der Vorderfläche des Quadrat. lumb. durch tief in den Muskel perforirende Catgutnähte in Verbindung gebracht; auf der lateralen Seite werden die beweglichen Weichtheile (Peritoneum und subseröses Fett) möglichst tief eingestülpt und mit der Capsula fibrosa vernäht. Nun ist die untere Hälfte der Niere in der Tiefe fixirt, während die obere noch lose dem Zwerchfell anliegt. Jetzt giesse ich, um einen gewissen Reiz auszuüben, gewöhnlich eine Schüttelmixtur von Wismuth in Sublimatlösung in die Wunde und suche dann einen frisch ausgekochten, breiten, aber nur aus wenigen Lagen bestehenden Streifen Jodoformgaze so zwischen Niere und Zwerchfell zu schieben, dass die ganze hintere Parthie der subphrenisch gelagerten Niere mit Jodoformgaze bedeckt ist, was unter Benutzung von 2 gekrümmten Kornzangen, welche die Gaze entsprechend weit gespannt halten, ganz gut gelingt. Das untere Ende dieses Gazestreifens hängt unter der 12. Rippe heraus. Ein zweiter Gazetampon kommt nach unten in den Raum, wo die dislocirte Niere gelegen hat, ein dritter endlich auf die untere,

der Vorderfläche des Quadrat. lumb. zum grössten Theile aufliegende Parthie der Niere. Die Enden der drei Tampons werden isolirt mit Seidenfäden versehen, letztere nach aussen geleitet und nun wird der Sacrolumbalis mit der Bauchmuskulatur über den Tampons so weit zusammengenäht, dass nur noch kleine Reste der Tampons und die Seidenfäden aus dem Spalte heraussehen. Dann wird die Hautwunde ebenfalls austamponirt und ein Verband angelegt. Dieser erste Verband bleibt, wenn möglich, volle 4 Wochen ruhig liegen; zuweilen zwingt Durchtränkung des Verbandes mit blutigem Secrete früher zum Wechsel desselben; dann werden nur die oberflächlichen Gazelagen entfernt, die tiefen bleiben ruhig liegen. Nach 4 Wochen werden die inzwischen verwachsenen Muskeln stumpf getrennt, und nun beginnt das Herauszerren der tiefliegenden Tampons, wozu gelegentlich Narkose nöthig ist, nämlich dann, wenn sie von Granulationen vollständig durchwachsen und ohne Spur von Eiter sind. Man orientirt sich durch die eingelegten Seidenfäden, zieht erst den mittleren, dann den unteren, dann den oberen Tampon fort; letzterer macht die grössten Schwierigkeiten, weil er hinter der letzten Rippe eingeklemmt ist. Eine tiefe, mit Granulationen ausgekleidete Höhle liegt jetzt vor uns; unter der letzten Rippe hindurch führt ein breiter Canal nach oben, der zunächst mit einem Drainrohr versehen werden muss. Dasselbe lässt sich gewöhnlich bald kürzen und nach einigen Wochen ganz entfernen. Die getrennte Muskulatur pflegt sich bald wieder zusammenzulegen, so dass die Gefahr einer Hernienbildung sehr gering ist. Die Kranken bleiben in toto 10—12 Wochen im Bette, verlassen dasselbe mit elastischem Corsette versehen, um die Bildung eines Bruches, wenn möglich, ganz sicher zu vermeiden. Die Hautwunde pflegt inzwischen verheilt zu sein; bald ist die Narbe schmal, bald ist sie breiter, so dass nachträgliche Excision derselben in Frage kommt.“

Aus der vorliegenden Beschreibung der Riedel'schen Operation, die ich absichtlich wörtlich wiedergegeben habe, weil ein kurzer Auszug derselben kaum verständlich sein würde, geht jedenfalls hervor, dass diese operative Fixation der Niere „an normaler Stelle“ nicht gerade als ein ein-

facher Eingriff zu betrachten ist. Jedenfalls müssen erst weitere Erfahrungen über diese Methode vorliegen, ehe man dieselbe vielleicht dann empfehlen kann, wenn die gewöhnliche Nephrorrhaphie nicht zum Ziele geführt hat. Weitere Erfahrungen werden auch erst bestätigen müssen, ob, wie Riedel hervorhebt, die Fixation der Niere an's Zwerchfell so, dass sie wie im physiologischen Zustande den Bewegungen desselben folgen kann, auch auf die Function der Niere von besonderem Einflusse ist.

An letzter Stelle endlich muss auch noch ein Operationsverfahren Erwähnung finden, das Mikulicz in zwei Fällen von Wanderniere angewendet hat. Dieser Autor geht von dem Gedanken aus, dass die meisten Beschwerden der Wanderniere nicht allein von der Beweglichkeit dieses Organs, sondern von der Mitbetheiligung der Nachbarorgane — Colon, Duodenum — herrühren.

Ich dachte mir nun — sagt Mikulicz — dass es vor Allem darauf ankäme, diese Organe zu fixiren; dies müsste durch Herstellung einer breiten, festen Verwachsung zwischen dem vor diesen Organen, bezw. vor der Wanderniere liegenden Peritoneum und der Peritonealfläche des hinteren, unteren Zwerchfellabschnittes erzielt werden. Dadurch würde auch die Niere bis zu einem gewissen Grade fixirt, welcher zur Beseitigung der Störungen von Seite dieses Organes vielleicht genügen könnte.“ Mikulicz hat in zwei Fällen eine circumscripte adhaesive Peritonitis dadurch hervorgerufen, dass er von einem Laparotomieschnitte aus die Peritonealfläche der Niere mit Celloidin — bezw. Collodiumlösung bestrich, die Niere dann möglichst hoch hinauf reponirte und durch einen dicken Wattebausch im Hypochondrium reponirt erhielt.

Auch dieses Verfahren verliert schon desshalb an Einfachheit, weil dabei die Peritonealhöhle eröffnet wird.

5. Die Nephrektomie oder die Herausschneidung der Niere.

Bei dieser Operation sind zwei Hauptmethoden zu unterscheiden: die transperitoneale und die extraperitoneale Nephrektomie. Bei der transperitonealen

Methode — Coelio-Nephrektomie (Sänger) — bei welcher das Bauchfell an der vorderen und hinteren Fläche durchtrennt werden muss, schneidet man die Bauchhöhle entweder in der Linea alba ein, oder man eröffnet dieselbe seitlich, entsprechend der Seite der erkrankten Niere am Aussenrande des M. rectus. Der mittlere Bauchschnitt ist vorzuziehen. Die Technik der Operation ist dieselbe, wie bei der Laparotomie wegen andersartiger Bauchtumoren; sie wird nur etwas durch die retroperitoneale Lage der Niere modificirt. Sänger empfiehlt behufs Eröffnung des Retroperitonealraumes womöglich das äussere Blatt des Mesocolons zum Einschnitte zu wählen, da das innere die eigentlichen Mesocolongerässe führt. Ueber die Isolirung des Nierenstieles und Abbindung desselben s. u. Hat es sich um die Entfernung einer sehr grossen Nierengeschwulst gehandelt — und nur bei solchen wird ja in der Hauptsache der transperitoneale Operationsweg beschritten — so soll man die zurückbleibende grosse, retroperitoneale Wundhöhle nach hinten, durch eine Gegenöffnung in der Lumbalgegend drainiren. Das hintere Peritonealblatt kann man dann, wenn es bei der Enucleation des Tumors nicht zu sehr zerrissen worden ist, über der Wundhöhle vernähen. Die Bauchwunde wird in der bei Laparotomien gebräuchlichen Weise geschlossen.

Sänger stellt vier verschiedene Verfahren zur Drainage des Retroperitonealraumes auf:

1. Schluss der Peritonealwunde durch Naht nach Anlegung einer Gegenöffnung an der hinteren oder seitlichen Rumpfwand. Schluss der Bauchwunde.

2. Anlegung einer Wunde an der seitlichen Rumpfwand, in welche das Peritoneum des Geschwulstbettes eingenäht wird. Schluss der Bauchwunde.

3. Einnähung des Peritoneum des Geschwulstbettes in die Bauchwunde und Anlegung einer Gegenöffnung an der hinteren Rumpfwand.

4. Einnähen des Peritoneum des Geschwulstbettes in die Bauchwunde und Capillardrainage.

Sänger gibt dieser letzteren Art der Drainage, die früher auch schon von Terrier empfohlen worden ist, als

der einfachsten und für den Kranken angenehmsten unbedingt den Vorzug.

Die extraperitoneale Nephrektomie kann nach verschiedenen Methoden ausgeführt werden:

a. Lumbalschnitt nach Simon. 9—10 cm langer Schnitt am äusseren Rande des M. sacrolumbal. ($6\frac{1}{2}$ —7 cm nach aussen von den Dornfortsätzen) beginnend auf der 11. Rippe und herabgehend bis zur Mitte des Zwischenraumes zwischen 12. Rippe und Crista oss. ilei. Als Wegweiser für die Blosslegung der Niere dient der äussere entblösste Rand des M. sacrolumbal. und der untere Rand der 12. Rippe. „In dem Hautsnitte werden das fettreiche Unterhautbindegewebe, die oberflächliche Fascie und eine nur $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ cm dicke Muskelschicht des M. latissim. dorsi durchschnitten, worauf man zum oberflächlichen Blatte der sehr derben Fascienscheide des M. sacrolumbal. gelangt. Diese wird gespalten und dadurch der abgerundete Rand des Muskels blossgelegt. Längs dieses Randes dringt man durch lockeres Bindegewebe in die Tiefe, indem man mit stumpfen Haken den Muskel nach innen, den äusseren Wundrand der Scheide nach aussen von der Schnittlinie abzieht und sucht zur weiteren, möglichst sicheren Orientirung im oberen Theil der Wunde die 12. Rippe auf. Sobald diese erreicht ist, verlängert man die in der Tiefe zuerst kurz gemachten Schnitte vorsichtig bis zum unteren Ende des Hautschnittes. Unter dem äusseren Rande des M. sacrolumbal. kommt man zum tiefen ebenfalls sehr starken Blatte der Fascienscheide dieses Muskels und nach ausgiebiger Spaltung dieses Blattes zum M. quadrat. lumbor., welcher sich an den unteren Rand der 12. Rippe ansetzt und eine nur $\frac{1}{2}$ cm dicke Schichte bildet. Auch diese wird durchschnitten und dadurch das derbe Faserblatt des Bauchfells blossgelegt, welches unmittelbar vor dem Muskel liegt und diesen von der Niere trennt. Nach einem weiteren Schnitte durch das Faserblatt erscheint das untere Ende der Niere, eingebettet in lockeres, sehr fettreiches Bindegewebe, die sog. Fettkapsel. Die 12. Intercostal- und die 1. Lumbal-Arterie kreuzen die Incisionswunde zwischen tiefem Blatte der Scheide des M. sacrolumbal. und dem M. quadrat. lumb.,

die gleichnamigen Nerven kreuzen sie dagegen in noch bedeutenderer Tiefe zwischen dem M. quadrat. lumb. und dem Faserblatte des Bauchfells. Sowohl Arterien als Nerven müssen durchschnitten und erstere entweder vor oder nach der Durchschneidung unterbunden werden.“

Czerny hat den Simon'schen Schnitt etwas weiter nach vorn — an den vorderen Rand des Quadrat. lumb. — verlegt und ihn mit der partiellen Resection der 11. Rippe combinirt. Das Operationsfeld wird auf diese Weise erweitert, namentlich wenn man den Schnitt im flachen Bogen schief nach vorne und unten herabgehen lässt. Die Rippenresection ist insofern ungefährlich, als das äussere Drittel der 11. Rippe ausserhalb des Bereiches der Pleurahöhle liegt.

Auch Linser-Bruns haben den Simon'schen Schnitt etwas weiter nach vorn gerückt, lassen ihn erst an der 12. Rippe beginnen und bis zur Crista herabreichen. Meist muss bei dieser Schnittführung der vorderste Theil der 12. Rippe resecirt werden.

b) Querer Lumbalschnitt nach Küster. Derselbe beginnt am äusseren Rande des M. sacrolumbal. und verläuft 1 bis 2 cm unterhalb der 12. Rippe parallel derselben nach vorn in einer Länge von ca. 8 cm. Der Schnitt durchtrennt den äusseren Theil des Quadrat. lumb., die platten Bauchmuskeln und die Fascia transversa. Die Durchschneidung der tieferen Schichten muss sehr vorsichtig geschehen, um eine Verletzung des Colon und des Peritoneum zu vermeiden.

Einer ganz ähnlichen Schnittführung bedient sich auch Schede.

c) Schräger Lateralschnitt nach v. Bergmann. Derselbe beginnt in der Höhe der 11. Rippe am lateralen Rande des M. latissim dorsi und läuft bis zur Grenze des äusseren und mittleren Drittels des Lig. Poupartii. Das freigelegte Peritoneum wird medianwärts stumpf abgelöst.

d) Renalschnitt nach Bardenhauer. „Der ursprüngliche Renalschnitt besteht aus einem verticalen Längsschnitte, welcher vom medialen Rande der elften Rippe beginnt und bis zur Mitte der Crista ilei geht, ferner

aus zwei horizontalen Querschnitten, welche entlang der Rippen — Costalschnitt — und der Crista ilei — Iliacalschnitt — verlaufen. Je nachdem der Costal- oder der Iliacalschnitt nach vorn oder hinten über den Lumbalschnitt hinaus verläuft, heisst er vorderer oder hinterer Costal- bzw. Iliacalschnitt. Der Iliacalschnitt wird ausserdem oft nach vorn, entlang dem Lig. Poupartii verlängert (Ileo-Inguinalschnitt). Wenn mit dem Lumbalschnitte die beiden hinteren oder vorderen Costal- bzw. Iliacalschnitte verbunden werden, entsteht der hintere oder vordere Thürflügelschnitt, oder wenn beide vordere und hintere Costal- oder Iliacalschnitte mit demselben angelegt werden, der Doppelflügelschnitt. Der letztere hat die Form einer römischen I mit grossen Querbalken. Nennen wir ihn zum besseren Verständnisse den ganzen Renalschnitt.“

e) Retroperitonealer Lendenbauchschnitt mit Verschiebung des Bauchfells nach vorn (König). Der Schnitt verläuft von der letzten Rippe aus senkrecht, zunächst nach unten am äusseren Rand der Rückenstrecker bis einige Centimeter oberhalb des Darmbeins, wendet sich dann im Bogen nach vorn in der Richtung nach dem Nabel und endet am äusseren Rande des M. rectus abdom.

Der senkrechte Schnitt durchschneidet die Muskeln, wie es Simon (s. o.) beschrieben hat. Der horizontale Schnitt trennt zunächst den M. latissim. dorsi, die schiefen und die queren Bauchmuskeln, unter Umständen auch Theile des M. rectus abdom.; alle diese Muskeln da, wo Peritoneum an ihnen liegt, bis zu diesem.

„Der auf diese Art gewonnene Schnitt gibt eine überraschend grosse Zugänglichkeit. Sie kann aber noch erheblich vermehrt werden, wenn man von dem hinteren, senkrechten Theil des Schnittes aus mit der Hand nach vorn gehend, das Peritoneum loslöst und nach vorn verschiebt. Im Nothfalle kann man auch in dem queren Schnitt die Umschlagfalte des Bauchfells durchtrennen und später wieder vereinigen (Retro-intraperitonealer Lendenbauchschnitt nach König).

Ausser diesen eben beschriebenen Schnittführungen gibt

es noch eine ganze Anzahl von Modificationen (Lucas, Morris, Trélat, Thornton, Kosínski u. A.), die alle zu erwähnen, hier viel zu weit führen würde. Im gegebenen Falle richtet man sich ganz nach den Eigenthümlichkeiten der vorliegenden Nierengeschwulst. Hält sich diese in bescheidenen Grenzen, so wählt man eine der retrolumbalen Schnittführungen. Ist der Tumor sehr voluminös und sind beträchtlichere Verwachsungen zu erwarten, so empfiehlt sich eine der laterolumbalen Methoden. Bei diesen muss man sich sorgfältig vor Verletzungen des Colon und des Peritoneum hüten. Sollte es doch hierzu kommen, so sind dieselben sofort durch eine genaue Naht zu schliessen.

Bei den extraperitonealen Operationen wird der Kranke auf die gesunde Seite gelagert, resp. in Bauchlage gebracht. Unter die Weiche der zu operirenden Seite wird eine Rolle geschoben. Auf diese Weise wird das zwischen dem unteren Rande des Brustkorbes und dem Darmbeinkamme gelegene Operationsfeld möglichst vergrössert.

Hat man die Niere, resp. den Nierentumor, sei es auf transperitonealem Wege, sei es auf extraperitonealem Wege freigelegt und nach allen Seiten hin sorgsam isolirt, so arbeitet man sich vorsichtig zum Nierenstiel hin, der die grossen Gefässe und den Ureter enthält.

Entweder unterbindet man Gefässe und Ureter gesondert mit starker Seide oder man durchsticht den Nierenstiel mit einer stumpfen, mit doppeltem starken Seidenfaden armirten Aneurysmanadel und bindet nach beiden Seiten hin fest ab. Ist der Nierenstiel sehr dick und gefässreich, so legt man um denselben eine elastische Ligatur, lässt aber dann bei der Abtrennung der Niere, wenn irgend möglich, ein Stückchen gesunder Nierensubstanz am Stiele stehen, um ein Abgleiten der Ligatur zu verhindern.

Tritt bei der Auslösung der Niere in Folge stärkerer, gefässreicher Verwachsungen der Nieren- resp. Geschwulstkapsel mit der Umgebung eine gefahrdrohende Blutung ein, so legt man um den Stiel eine provisorische, elastische Ligatur. Ein Mitfassen von Darmschlingen bringt hierbei keinen Schaden, da die Ligatur nur kurze Zeit liegen bleibt.

Was die Versorgung des Ureters anbelangt, so ziehen es manche Chirurgen vor, namentlich wenn es sich um eitrige Processe in der Niere gehandelt hat, den Harnleiter, anstatt ihn zu unterbinden und zu versenken, in den unteren Wundwinkel des extraperitonealen Schnittes einzunähen. Bei der transperitonealen Nephrektomie geschieht diese Einnähung in die zum Zwecke der Drainage angebrachte lumbale Gegenöffnung.

Die Vortheile dieser Harnleiterfixirung sind entschieden viel zu hoch angeschlagen worden gegenüber eventuellen Nachtheilen. So kann der fixirte Harnleiter die Ursache einer inneren Darmeinklemmung werden. Dagegen ist es bei eitrigen und namentlich bei tuberkulösen Processen in der Niere entschieden angebracht, nach der Nephrektomie auch den Ureter in möglichster grosser Ausdehnung zu reseciren, um so alles Krankhafte sicher zu entfernen. Man bedient sich hierzu am besten desselben Schnittes, den Israel zur Excision von Concrementen aus dem unteren Theile des Ureters empfohlen hat.

Die Nachbehandlung bei der extraperitonealen Nephrektomie besteht je nachdem in einer vollkommenen oder theilweisen etagenförmigen Vernähung der Wunde nach genügender Drainage. Oder aber die Wunde wird — namentlich bei nicht ganz sicherer Blutstillung — zunächst tamponirt und einige Tage später durch die Secundärnaht vereinigt.

Gegebenen Falles wird man auch die Wunde vollständig per granulationem heilen lassen.

Simon und später Ollier haben unter der Bezeichnung „Aushülsung der Niere“, resp. „subcapsuläre Nephrektomie“ ein Verfahren beschrieben, um in bestimmten Fällen, wo es darauf ankommt, möglichst rasch an den Nierenstiel zu kommen, oder wo die Nierenkapsel so fest mit der Umgebung verwachsen ist, dass sie nicht entfernt werden kann, das Nierenparenchym mit den Fingern oder mit Löffeln vollkommen aus der Kapsel auszuhülsen. Diese Methoden können ihre Anwendung namentlich bei traumatischen Nierenverletzungen mit starker Blutung und bei Niereneiterungen finden. Ollier hat in jüngster Zeit

wiederum auf seine Methode aufmerksam gemacht und sie auch bei Nierentuberkulose empfohlen und ausgeführt. Aber gerade hier ist dieselbe wohl ebenso wenig angebracht wie bei malignen Nierengeschwülsten. Denn gerade der tuberkulöse Process greift häufig auf die Capsula propria und Capsula adiposa über und indicirt eine möglichst sorgfältige Entfernung derselben mit der Niere.

Ein der Ollier'schen Methode ähnliches Verfahren hat Le Dentu als „hintere Heminephrektomie“ beschrieben.

Favre hat auf Grund von Thierexperimenten ein zweizeitiges Operationsverfahren bei der Nephrektomie angerathen; und zwar soll zunächst der Ureter der betr. Niere unterbunden und erst 14 Tage später diese selbst extirpirt werden. Favre sieht den Grund der noch immer hohen Mortalitätsziffer der Nephrektomie nach jetziger Art darin, dass die zurückgebliebene Niere auf einmal vicariirend sich entwickeln muss, was oft nicht rasch genug geschieht, um die Function der anderen Niere mit übernehmen zu können, während bei der zweizeitigen Nephrektomie die zurückbleibende Niere 14 Tage Frist hat, um sich der gesteigerten Leistungsfähigkeit anzupassen. Nach diesem Autor besteht eine der Hauptgefahren der einzeitigen Nephrektomie in einer bald nach der Operation auftretenden parenchymatösen Nephritis. „Diese ist dadurch bedingt, dass die ungenügend gewordene Secretionsfähigkeit der zurückgelassenen Niere die im Blute angesammelten Pilze und deren Producte nicht mehr rasch ausscheiden kann, um eine gewisse toxische Concentration zu vermeiden. Wird aber die eine Niere allmählig eliminirt, wie dies bei der zweizeitigen Nephrektomie geschieht, so entsteht höchst selten eine parenchymatöse Nephritis der anderen Niere.“

Die „zweizeitige Nephrektomie“ nach Favre ist unseres Wissens bisher noch niemals am Menschen ausgeführt worden. In den Fällen, in denen die Nierenexstirpation wegen ausgedehnter Erkrankung des Nierenparenchyms — cystöser Degeneration, Pyonephrose, eitriger Nephritis — in Frage kommt, dürfte dieses zweizeitige Verfahren insofern nutzlos sein, als ja die andere Niere schon vor der Operation

vicariirend mit für erkrankte Niere eingetreten ist, vorausgesetzt, dass sie dazu überhaupt im Stande ist.

Ausserdem darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass sich die Mortalität der Nephrektomie als solcher in den letzten Jahren ausserordentlich verringert hat und zwar ganz besonders in den Fällen, in denen die Operation wegen maligner Tumoren vorgenommen wurde, die nur erst einen kleinen Theil der Nierensubstanz zerstört hatten, während das übrige Gewebe noch vollkommen normal functionirte (vergl. z. B. die ausgezeichneten directen Operationserfolge von Israel und Schede). Ist die zurückbleibende Niere schon vor der Exstirpation der anderen erkrankt, so wird auch die zweizeitige Operation nichts nützen, ganz abgesehen davon, dass bei einer totalen Nierenretention, wie sie durch die Unterbindung des Ureters entsteht, das Gewebe der betr. Niere zunächst doch immer noch so secernirt, dass die zurückbleibende Niere deshalb in den ersten Wochen noch nicht vicariirend einzutreten braucht.

In den letzten Jahren hat man mit Glück versucht, in besonderen, ausgewählten Fällen die totale Nephrektomie durch eine partielle Nierenexstirpation zu ersetzen. Es hat sich hierbei gezeigt, dass auch grössere, die Pyramiden mitfassende Defecte der Nieren trotz breiter Eröffnung des Nierenbeckens durch Granulationsbildung sicher zur Heilung gelangen können.

Auch die Versuche, den hierbei im Nierenparenchym gesetzten Defect unmittelbar durch die Naht zu vereinigen, sind zum Theil von Erfolg gekrönt worden (Tuffier). Dieser ebengenannte Autor hat ebenso wie Paoli experimentelle Untersuchungen über die partielle Nierenexstirpation angestellt und dabei gefunden, dass man grössere Theile der Niere mit vollkommener Functionsfähigkeit des zurückbleibenden Restes entfernen kann, sowie dass Blutungen durch Compression und Naht leicht zu stillen sind und dass bei reinen Parenchymwunden die Gefahr einer bleibenden Urinfistel so gut wie ausgeschlossen ist.

Partielle Nierenexstirpationen oder Nierenresectionen am Menschen und zwar bis zur Entfernung der

halben Niere sind bisher von Czerny, Bardenheuer, Tuffier, Postempski und Kümmell vorgenommen worden.

Es erübrigt jetzt noch, einen kurzen Vergleich zwischen der transperitonealen und extraperitonealen Nephrektomie zu ziehen. Beide Methoden haben ihre Vorzüge. Bei der transperitonealen Nierenexstirpation kann man sich das Operationsfeld ausserordentlich übersichtlich gestalten; man kann auch sehr grosse Nierengeschwülste ohne vorhergehende Zerkleinerung entfernen; die Blutstillung und Lösung etwaiger Adhäsionen kann leichter und sicherer, weil unter stetiger Controle der Augen, vorgenommen werden; endlich kann man sich bei der transperitonealen Methode durch directe Palpation von dem Vorhandensein und der Beschaffenheit der anderen Niere überzeugen.

Die Nachteile der transperitonealen Nephrektomie bestehen darin, dass diese eine doppelte Verletzung des Peritoneums setzt und dass bei schwer auszuschälenden und deshalb leicht einreissenden Geschwülsten durch ausfliessenden flüssigen oder breiigen Inhalt die Gefahr einer infectiösen Peritonitis sehr nahe liegt. Die Resultate der transperitonealen Nierenexstirpation sind demzufolge auch trotz vollkommener Beherrschung der Antisepsis entschieden schlechtere, wie die der extraperitonealen Methode. Wenn man gerecht sein will, darf man freilich nicht ausser Acht lassen, dass gerade auf dem transperitonealen Wege viele „unbeabsichtige“ Nephrektomien ausgeführt worden sind und noch ausgeführt werden, welche bei richtiger Diagnosenstellung vor der Operation kaum berechtigt gewesen wären. Der Vorwurf der geringen Zugänglichkeit zum Operationsfelde, den man der lumbalen Methode früher nicht ohne Berechtigung machte, fällt jetzt weg, seitdem man sich durch die verschiedenen laterolumbalen Schnittführungen einen breiten Weg zur Niere bahnen kann.

Wir können die Indicationen für die Ausführung der beiden verschiedenen Methoden der Nephrektomie dahin präcisiren, dass die transperitoneale Operation ihre Berechtigung hat in diagnostisch unklaren Fälle — namentlich bei Geschwulstbild-

ungen in Wander- und Hufeisennieren — und bei ausserordentlich voluminösen, festen Nierentumoren; im übrigen ist die extraperitoneale Operation als das Normalverfahren anzusehen.

Handelt es sich um eine kleinere Geschwulstbildung in einer Wanderniere, so kann man versuchen, das erkrankte Organ in die betreffende Lumbalgegend zu drängen und extraperitoneal zu exstirpieren.

Sowie aber die Wanderniere der Sitz eines grossen Tumors wird, ist die Exstirpation von vornherein auf transperitonealem Wege vorzunehmen. Dasselbe gilt auch dann, wenn es sich um Geschwulstbildung in einer Hufeisenniere handelt. Vor der Operation ist ein solcher Fall bisher noch nicht diagnosticirt worden. Operativ hat Socin eine Hälfte einer Hufeisenniere, in der sich eine Hydronephrose entwickelt hatte, auf abdominalem Wege entfernt. Die 4 cm hohe und 2 cm dicke Gewebsbrücke, die die beiden Nieren verband, wurde durchtrennt, die Schnittfläche kauterisirt; mehrere spritzende Gefässe mussten ausserdem ligirt werden. Der Stumpf wurde mit Nierenkapsel übernäht. Es trat rasche Heilung ein.

Der Zug, welcher jetzt durch die ganze operative Chirurgie geht, die Anwendung namentlich der stärker wirkenden Antiseptica möglichst einzuschränken und an Stelle der Antisepsis die Asepsis zu setzen, ist auch auf dem Gebiete der Nierenchirurgie wahrzunehmen.

Die Berechtigung hierzu ist eine um so grössere, als durch eine Reihe von experimentellen und klinischen Untersuchungen (Senger, Plaut, E. Fraenkel) schwere degenerative Einwirkungen unserer üblichen Antimycotica — Sublimat, Carbol, Jodoform, Bor- und Salicilsäure — auf die Parenchymorgane und zwar ganz besonders auf die Nieren nachgewiesen worden sind.

Sehreingehende Untersuchungen hierüber sind von Senger angestellt worden, der auf Grund seiner hieraus gewonnenen Resultate an die Chirurgen die Forderung stellt, „bei allen Organoperationen der Bauch- und Brusthöhle, besonders aber bei denen der Niere, jegliches Antimycoticum, welchen Namen

und welche Zusammensetzung es auch haben mag, zu vermeiden.“ Der Operationsraum, die Instrumente, überhaupt alles was mit dem Patienten in Berührung kommt, die äussere Haut, von der aus höchstens eine ganz geringe Resorption stattfindet, müssen auf das Strengste desinficirt werden. Sobald aber der erste Schnitt durch die Haut gemacht ist, fordert Senger das Fernbleiben jedes Wundmittels. Am zweckmässigsten soll man sich dann nur des sterilisirten Wassers oder einer Kochsalzlösung bedienen. Die durch die Einwirkung unserer Antimycotica experimentell nachgewiesene Entstehung schwerer parenchymatöser Nierendegenerationen hat leider in der Casuistik der Nephrektomien beim Menschen öfters ihre Bestätigung gefunden. Verschiedentlich hat man als Todesursache nach sonst glücklich verlaufenen Nierenexstirpationen eigenthümliche degenerative, in die Kategorie der Coagulationsnekrose gehörige Veränderungen des secernirenden Epithels der zurückgebliebenen Niere gefunden, welche mit grösster Wahrscheinlichkeit von der Einwirkung der bei der Operation in den Organismus eingeführten Antiseptica herrühren, freilich in manchen Fällen vielleicht auch mit einer länger dauernden Chloroformnarkose zusammenhängen. Jedenfalls muss man bei Nierenoperationen — und namentlich, wenn dieselben von einer Laparotomiewunde aus vorgenommen werden — mit den antiseptischen Mitteln äusserst vorsichtig und sparsam verfahren; bei der Nachbehandlung wird man sie in vielen Fällen nur schwer entbehren können. Zur Drainage, zur lockeren Austamponirung von Nephrotomiewunden, zur vorübergehenden festen Tamponade bei Blutungen ist eine 10⁰/₀ Jodoformgaze entschieden das sicherste Mittel, das man ohne Gefahr einer Intoxication anwenden kann.

Im Anschluss an die verschiedenen Nierenoperationen müssen die folgenden drei Punkte noch einer besonderen Besprechung unterzogen werden:

1. Auf welche Weise können wir vor einer beabsichtigten Nephrektomie das Vorhandensein und die Gesundheit der anderen Niere nachweisen?

2. Wie verhält sich nach einer Nephrektomie die zurückgebliebene Niere?

3. Welche histologischen Vorgänge finden bei der Heilung von Nierenwunden statt?

In den Fällen von Nierenerkrankung, in denen die Exstirpation des Organes in Frage kommt, hat der Operateur die Pflicht, sich zunächst darüber möglichste Klarheit zu verschaffen, ob überhaupt zwei Nieren vorhanden sind, und ob die andere, nicht zu exstirpirende Niere gesund ist und genügend functionirt. Die erste und wichtigste Contraindication der Nephrektomie besteht in dem Mangel oder in der Erkrankung der anderen Niere. Leider haben wir hierfür bisher noch keine sicheren Untersuchungsmethoden, die, ohne den Kranken nicht wiederum besonderen Gefahren auszusetzen, in jedem Falle Anwendung finden könnten. Darin liegt ja auch noch eine der grössten Gefahren der Nephrektomie, die uns immer und immer wieder darauf hinweist, diese Operation so viel wie möglich einzuschränken und durch mehr conservative Methoden, vorausgesetzt, dass dieselben gleiches leisten, zu ersetzen.

Von den klinischen Hilfsmitteln für den Nachweis des Vorhandenseins zweier Nieren sind zu nennen:

1. Die Percussion. Dieselbe ergiebt, wie bereits oben erwähnt wurde, bei normal grossen und normal gelagerten Nieren nur ganz unsichere Resultate.

2. Die Palpation durch die Bauchdecken. Dieselbe kann in einer Reihe von Fällen sicheren Erfolg haben, ebenso wie die allerdings nicht überall anwendbare

3. Rectalpalpation nach Simon. Ueber die Einzelheiten dieser beiden Palpationsmethoden verweisen wir auf oben (S. 8—9 und 13). Ein sicheres und schliesslich in jedem Falle anwendbares Verfahren besteht in der

4. directen Palpation der Nieren durch eine Incision des Abdomens. Bei der transperitonealen Nephrektomie bietet diese Abdominalpalpation keine Schwierigkeiten dar. In den Fällen von extraperitonealer Nephrektomie lässt sich die directe Abdominalpalpation der Nieren

nur so bewerkstelligen, dass man vor der Exstirpation durch eine kleine Incision des Abdomens auf der nicht zu operierenden Seite sich von dem Vorhandensein der als gesund angenommenen Niere überzeugt.

Durch die directe Abdominalpalpation lassen sich nicht nur gröbere pathologische Veränderungen der Niere mit grosser Sicherheit erkennen, sondern dieselbe bietet auch den einzigen sicheren Weg zur Diagnose einer Hufeisenniere.

Der Nachweis, dass die andere, nicht zu exstirpirende Niere vorhanden ist, kann auch dadurch geführt werden, dass man

5. auf extraperitonealem Wege direct auf die Niere einschneidet und dieselbe abtastet.

Mittelst der vielfachen Methoden, die zu dem Nachweise ersonnen sind, ob die andere, nicht zu exstirpirende Niere gesund ist und normal functionirt, wird man zunächst natürlich auch feststellen können, dass überhaupt zwei Nieren vorhanden sind, freilich nicht, ob eventuell eine abnorme Verschmelzung dieser beiden Nieren stattgefunden hat.

Da sich die Erkrankung einer Niere in den meisten Fällen in Abnormitäten ihres Secretes zeigt, so geht die Mehrzahl der hierher gehörigen Untersuchungsmethoden darauf hinaus, den Harn jeder Niere gesondert aufzufangen und zu untersuchen.

Der natürlichste Weg hierzu ist die Katheterisation der Ureteren von der Blase aus.

Diese Methoden sind bereits oben eingehender besprochen worden (S. 21 u. ff.).

In Verbindung mit der Ureterenkatheterisation wird man beim weiblichen Geschlechte stets auch eine Tastung der Harnleiter nach der Sänger'schen Methode vornehmen. Fühlt man hierbei die beiden Harnleiter entzündlich verdickt, so ist jedenfalls die Doppelseitigkeit der sich mindestens bis in das Nierenbecken erstreckenden Erkrankung klar.

Im Anschluss an die Katheterisationsmethoden ist noch eines Verfahrens von Fenwick zu gedenken, das dieser unter dem Namen „Suction of the male ureters“ beschrieben hat und das bezweckt, beim Manne den Urin der

einen oder der anderen Niere mittelst Aufsaugung über der Ureterenmündung aufzufangen. Das Instrumentarium besteht in einem Katheter mit langem, rechts oder links geknicktem Schnabel, der ein sehr lang ausgezogenes, seitlich angebrachtes Auge trägt, welches sich beim Andrücken gegen die hintere Blasenwand über die betreffende Uretermündung legen soll. Am Katheter ist ein mit einem Glasrecipienten versehener Ballon zum Ansaugen angebracht.

Ausser den Katheterisationsmethoden und dem eben angeführten, anscheinend recht unsicheren Ansaugungsverfahren sind noch eine ganze Reihe von Eingriffen ersonnen worden, um das Secret jeder Niere gesondert zu gewinnen. Alle diese, nur zum Theil auch praktisch erprobten Vorschläge gehen darauf hinaus, die unter pathologischen Verhältnissen vorkommende Verstopfung des einen Ureters künstlich — durch Compression oder Ligatur — nachzuahmen, um auf diese Weise das Secret nur einer Niere zu erhalten.

Diese verschiedenen Methoden sind kurz folgende:

1. Abklemmung der Ureterenmündung von der Blase aus mittelst eines lithotryptorartig construirten Instrumentes, der sogen. Harnleiterpincette (Tuchmann).

2. Temporäre Ligatur des Ureters von der Scheide aus (Hegar, Sänger, Warkalla).

3. Compression des Harnleiters mit einem zweiarmigen Instrumente, dessen einer Arm in der Blase, dessen anderer im Rectum liegt (Ebermann).

4. Compression des Ureters zwischen einem in der Blase quergestellten doppelt gekrümmten Katheter und einem in das Rectum eingeführten, mit einer Rinne versehenen Stab (Polk).

5. Manuelle Compression des Harnleiters vom Mastdarm aus (Sands).

6. Compression des Harnleiters vom Mastdarm aus mittelst des Davy'schen Rectalstabes für die Iliacacompression (Weir).

7. Compression des Ureters mittelst einer in den Mastdarm eingeführten federnden Pelotte (P. Müller).

8. Verschluss der einen Harnleitermündung durch einen in die Blase eingeführten und dann mit Quecksilber gefüllten Ballon (Silbermann).

9. Freilegung der kranken Niere mittelst eines möglichst kleinen Lumbalschnittes, provisorische Unterbindung oder Abklemmung des Ureters. Subcutane Injection von Ferrocyankalium oder Jodkalium. Prüfung des mit dem Katheter entleerten Harnes auf eventuellen Gehalt dieser Medicamente. Das positive Resultat der chemischen Harnanalyse zeigt unzweifelhaft das Vorhandensein functionsfähiger Nierensubstanz auf der als gesund angenommenen Seite an (Gluck).

Alle die eben angeführten Compressions- und Ligaturmethoden haben ebenso wie die Katheterisations- und Ansaugungsmethoden den Nachtheil, eine Hufeisen- und Kuchenniere, vorausgesetzt, dass letztere mit 2 Ureteren in die Blase mündet, nicht diagnosticiren zu lassen. Ebenso wenig werden jene seltenen Fälle erkannt werden können, wo überhaupt nur eine Niere vorhanden ist, diese aber mit zwei Ureteren an normaler Stelle in die Blase ausmündet. (Beobachtungen von Rüdinger.)

Von den Compressionsmethoden ist keine vollkommen sicher, man weiss nie, ob nicht doch aus der als verschlossen angenommenen Uretermündung etwas Harn abträufelt.

Die Ligaturmethoden erkaufen die grössere Sicherheit durch bedeutendere, theilweise nicht ungefährliche Eingriffe.

Der beiden Methoden gemachte Vorwurf, dass der aus dem nicht comprimierten, resp. nicht ligirten Ureter ausfliessende Harn durch die Absonderungen der Blasen- und Harnröhrenschleimhaut verunreinigt werde, lässt sich wohl stets, vorausgesetzt dass keine Cystitis oder Uretheritis vorhanden ist, durch vorhergehende sorgsame Blasen- und Harnröhrenausspülungen entkräften.

Ein weiterer Nachtheil dieser verschiedenen, zu diagnostischen Zwecken vorgeschlagenen und theilweise auch ausgeführten Ligatur- und Compressionsmethoden des Ureters besteht darin, dass man dieselben, will man dem Patienten

nicht schaden, stets nur während eines verhältnissmässig kurzen Zeitraumes ausführen kann; man wird also von der anderen Niere auch nur die während dieser kurzen Zeit abgesonderte geringe Harnquantität des nicht comprimierten, resp. nicht ligirten Ureters zur Untersuchung bekommen. Der Katheterismus der Ureteren lässt sich wenigstens für einige Tage anwenden; längere Zeit dürfen die Ureterenkatheter aber auch nicht liegen bleiben.

Will man den Harn jeder Niere durch einen längeren Zeitraum hindurch sammeln und untersuchen, so muss man eine Nierenbeckenbauchfistel auf der erkrankten Seite anlegen (Czerny). Auch dieses Verfahren ist aus pathologischen Verhältnissen hergeleitet. Ist man sicher, dass der Harn der einen Niere mit seiner gesamten Menge durch die Fistel abfliesst, so kann der auf normalem Wege entleerte Harn nur von der anderen Niere herkommen.

Diese Sicherheit erlangt man einmal dadurch, dass der vorher eiter- resp. bluthaltige Blasen-Urin nach Anlegung der Fistel in geringerer Quantität und eiter- und blutfrei secernirt wird; zweitens mit noch grösserer Sicherheit dadurch, dass man unschädliche gefärbte Flüssigkeiten, Milch, Indigolösung u. A. in die Fistel einspritzt. Wird der per urethram entleerte Harn nicht gefärbt, so sondert die Niere mit der Fistel nicht mehr in die Blase ab.

Als letzte diagnostische Hülfsmethode endlich, um sich von der Gesundheit der anderen Niere zu überzeugen, ist der Vorschlag von Wölfler zu erwähnen, den Urin auf die Quantität der festen Bestandtheile, namentlich des Harnstoffs, zu prüfen. Beträgt dieser weniger, als die Hälfte der normalen Menge, so ist eine Erkrankung auch der anderen Niere ziemlich sicher. Und ist die Quantität nur halb so gross, als unter normalen Verhältnissen, so ist eine genügende, vicariirende Hypertrophie der anderen Niere geradezu auszuschliessen. Diese Wölfler'sche Untersuchung verliert freilich dadurch an Werth, dass Thiriar und andere Autoren gefunden haben, dass eine mehrere Tage hindurch bestehende Verringerung der Harnstoffausscheidung — weniger als 12 gr Harnstoff in

24 Stunden — ein sicheres Symptom einer intraabdominellen malignen Geschwulst überhaupt ist.

Ob diese Angabe wirklich so allgemein zutrifft, bedarf noch weiterer Bestätigung.

Die eben gegebene Uebersicht zeigt jedenfalls eine grosse Reichhaltigkeit der diagnostischen Methoden, um das Vorhandensein beider Nieren und die Gesundheit der anderen, nicht zu extirpirenden Niere festzustellen. Leider ist die Mehrzahl derselben viel zu umständlich und zu unsicher.

Ausser den Palpationsmethoden sind vorläufig nur folgende zu empfehlen:

Die Anlegung einer Nierenbeckenbauchfistel; die Katheterisation der Ureteren, beim weiblichen Geschlechte nach der Methode von Simon oder Pawlik, beim männlichen Geschlechte von einem hohen Blasenschnitte aus nach dem Verfahren von Axel Jversen. An Stelle der letzteren Methoden kann im gegebenen Falle die Endoskopie mit dem neuen, mit einem Ureterenkatheter versehenen Nitze'schen Cystoskope treten.

Ich komme jetzt zu der Beantwortung der Frage, welche Veränderungen die zurückbleibende Niere nach der Nephrektomie erleidet? Die Erfahrung lehrt, dass bei congenitalem, einseitigem Nierenmangel oder bei congenitaler, einseitiger Atrophie der Niere, ebenso wie bei angeborener, cystöser Degeneration des einen Organs die andere Niere grösser als normal ist und so den Mangel ausgleicht. Die Vergrösserung kann hierbei auf das Doppelte einer normalen Niere steigen.

Wir wissen weiterhin, dass ein langsames Zugrundegehen der einen Niere durch Schrumpfung, Vereiterung, etc. vom Menschen in der Regel gut vertragen wird, indem die andere Niere vicariirend wächst und die Functionen des ausgefallenen Organes mit übernimmt.

In der grossen Mehrzahl der Fälle von Nierenexstirpation ist die zu entfernende Niere schon längere Zeit in grösserer Ausdehnung erkrankt und jedenfalls nicht mehr vollkommen functionsfähig. Die andere Niere — ihre Gesundheit vorausgesetzt — zeigt in diesen Fällen meist

schon vor der Entfernung des erkrankten Organes deutliche Hypertrophie, die dann nach der Entfernung der anderen Niere noch zunimmt. Wie steht es aber, wenn eine gesunde Niere plötzlich entfernt wird — wie in dem ersten Falle von Simon —, oder wenn die Nephrektomie an einem Organe vorgenommen wird, das nur an einer kleinen, umschriebenen Stelle erkrankt ist, im übrigen aber noch normal functionirt? Simon hat sich vor seiner ersten Nierenexstirpation durch Experimente an Hunden zu vergewissern gesucht, dass der plötzliche Ausfall einer normal functionirenden Niere den Erfolg der Nierenexstirpation nicht ungünstig beeinflusse. Aus den Simon'schen Experimenten an Hunden ergab sich zweifellos die Thatsache, „dass nach einseitiger Nephrektomie die zurückgebliebene Niere ebenso in der Regel vicariirend wächst, wie die einzig vorhandene Niere bei Nierenmangel, welcher durch Krankheit oder als angeborene Missbildung beim Menschen beobachtet wurde.“

Simon stellte bei seinen Versuchen fernerhin fest, dass das vicariirende Wachsthum sehr bald nach dem Ausfall einer Niere beginnt, nur sehr allmählich vor sich geht und in der Regel erst nach vielen Monaten zur Vollendung gelangt. Mikroskopisch konnte Simon an der gewachsenen Niere keine bemerkenswerthen Abweichungen von einer normalen Niere erkennen und zog daraus den Schluss, dass das vicariirende Wachsthum der zurückgelassenen Niere auf Hyperplasie und nicht auf Hypertrophie der Substanz beruhe.

Gerade über diesen letzten Punkt sind von einer Reihe von Autoren Untersuchungen angestellt worden.

So hat Rosenstein erwachsenen Hunden und Kaninchen die eine Niere exstirpirt und dann nach verschieden langer Zeit die andere Niere genau untersucht. „Das Ergebniss war, dass die vermehrte Gewichtszunahme der übrig gebliebenen Niere nur zum Theil auf wirklicher Vergrösserung der Epithelien der Glomeruli und des Zwischengewebes beruhte, vielmehr hauptsächlich durch grösseren Blutgehalt, grössere Dichtigkeit und Hyperplasie der Elementenbestandtheile veranlasst war.“

Auch nach den Untersuchungen von Tuffier beruht die Volumenvermehrung des Organs zum Theil auf Hypertrophie, zum Theil auf echter Neubildung der Glomeruli. Dem gegenüber betonen Perl, Gudden, Eppinger, Birch-Hirschfeld u. A., dass es sich allein oder wenigstens der Hauptsache nach um eine Hypertrophie handelt. Ich selbst habe in zwei Fällen von erworbener Atrophie der einen Niere in Folge chronischer Krankheitsprocesse die stark vergrösserte andere Niere mikroskopisch untersuchen können. Beide Male entsprach der Befund einer ausgesprochenen reinen Hypertrophie.

Während sich die bisherigen Untersuchungen auf Fälle von erworbener Nierenatrophie oder erworbenem Nieren defect bezogen, hat Beumer in einem Falle von angeborenem Nierendefect durch genaueste mikrometrische Messungen der vicariirend vergrösserten Niere echte Hyperplasie ohne Hypertrophie gefunden. Diese Widersprüche sind zum grössten Theil durch die Untersuchungen von Eckardt gelöst worden. Dieser hat zunächst das physiologische Wachsthum der Niere einer sehr genauen Untersuchung unterzogen und gefunden, dass sich die Zahl der Glomeruli nach dem embryonalem Wachsthum nicht weiter vermehrt, dass dieselben aber mit dem Alter der Nieren an Grösse zunehmen. Das physiologische Wachsthum der Nieren in Bezug auf die Glomeruli ist also eine reine Hypertrophie. Die Tubuli contorti nehmen in den allerersten Lebensjahren im Dicken- und Längsdurchmesser zu, später beschränkt sich ihr Wachsthum nur auf die Längendimensionen.

Bei der compensatorischen Hypertrophie der Niere unterscheidet Eckardt die Fälle von angeborenem und erworbenem Defect. Bei der ersteren Form ist einmal stets eine Neubildung von Glomeruli und Harncanälchen vorhanden, dann aber nehmen sowohl die Malpighi'schen Körperchen, als auch die gewundenen Harncanälchen nicht unbedeutend an Grösse zu. Es findet sich also hier eine Combination von Hyperplasie und Hypertrophie. Dagegen beruht die compensatorische Hypertrophie einer Niere in Folge von erworbenem Defect lediglich auf einer Hyper-

trophie, einer Grössenzunahme der die Niere zusammensetzenden Gebilde. Es findet also keine Neubildung von Glomeruli oder Harncanälchen statt.

Zu den gleichen Ergebnissen ist auch Barth (s. unten) durch neuere Untersuchungen gekommen.

Die Urinausscheidung nach der Nephrektomie regelt sich bei Gesundheit und genügender compensatorischer Wachsthumsfähigkeit der zurückgebliebenen Niere meist ziemlich rasch, innerhalb der nächsten 8—12 Tage. Bestimmte Regeln lassen sich hierfür nicht aufstellen; jedoch ergibt sich aus den zahlreichen quantitativen und qualitativen Urinuntersuchungen, die nach der operativen Entfernung der einen Niere angestellt worden sind, dass für gewöhnlich die Urinmenge am ersten Tage nach der Operation im Durchschnitt 150—300 g beträgt; in einzelnen Fällen beobachtet man die ersten 4—6 Stunden nach der Operation vollkommene Anurie, die, wenn sie nicht länger dauert, ohne schlimme Folgen ist. Vom 2. Operationstage an steigt die ausgeschiedene Urinmenge allmählich, erreicht am 4.—6. Tage 600—800 g, am 8.—10. Tage 1000—1200 g, um dann ungefähr vom 12. Tage nach der Operation an, auf den normalen Stand zu kommen. Oefters beobachtet man dann auch eine mehrere Wochen dauernde Polyurie. In manchen Fällen findet man bereits am 1. Tage nach der Operation eine der Menge nach normale Ausscheidung. Man muss dann annehmen, dass die zurückgebliebene Niere schon vor der Exstirpation des anderen Organes vicariirend functionirt hat.

Während also unter „normalen“ Verhältnissen bei angeborenem Mangel, bei angeborener oder erworbener Atrophie, sowie nach operativer Entfernung der einen Niere ein compensatorisches Wachsthum der anderen Niere eintritt und zwar eventuell bis zur doppelten Grösse, kommen andererseits auch Fälle vor, wo die einfache, resp. zurückgelassene Niere keine compensatorische Vergrösserung zeigt, sondern auf normaler Grösse stehen bleibt und sich gleichzeitig eine Hypertrophie des linken Herzventrikels entwickelt. So finden sich in der Litteratur namentlich mehrere pathologisch-anatomische Mittheilungen von vollkommener Atrophie oder Mangel der einen Niere bei normaler Grösse der an-

deren (Fälle von Rayer, Simon). Leider sind diese Patienten klinisch nicht beobachtet worden, wenn auch in dem Simon'schen Falle das Wohlbefinden der Patientin durch die vollkommene Atrophie der einen und das mangelnde compensatorische Wachsthum der anderen Niere nicht beeinträchtigt worden zu sein scheint.

Während diese ebenerwähnten Beobachtungen hauptsächlich pathologisch-anatomisches Interesse haben, sind die Fälle, in denen nach der Exstirpation der einen Niere die andere nicht compensatorisch wächst, von höchster praktischer Bedeutung für den Chirurgen, indem sich dann leicht eine Insufficienz der zurückgebliebenen Niere einstellen kann, an welcher der Kranke zu Grunde geht. In der Statistik der Nephrektomien sind bereits eine Anzahl solcher Fälle verzeichnet. Die Ursachen dieser Niereninsufficienz können verschiedene sein.

Abgesehen von den Fällen, in denen die zurückgebliebene Niere den gleichen, klinisch nicht erkannten Krankheitsprocess zeigt wie das exstirpierte Organ (namentlich bei Pyelitis calculosa und cystöser Degeneration beobachtet), sind es chronische, interstitielle Entzündungsprocesse, sowie akute parenchymatöse Degenerationen, die ein compensatorisches Wachsthum der zurückgelassenen Niere verhindern und eine Insufficienz derselben hervorrufen. Die ersteren stehen wohl meist in directem oder indirectem Zusammenhang mit der Erkrankung des exstirpirten Organs; die acuten parenchymatösen Degenerationen sind sicher häufig auf die Anwendung unserer antiseptischen Mittel, vielleicht auch auf das Chloroform zurückzuführen (s. S. 51).

In ganz vereinzeltten Fällen hat man nach der Nephrektomie eine in kurzer Zeit zum Tode führende Anurie beobachtet und bei der Section die zurückgebliebene Niere doch makroskopisch und mikroskopisch vollkommen normal befunden.

Diese Fälle lassen wohl keine andere Erklärung zu, als die einer durch die Nephrektomie hervorgerufenen reflectorischen Secretionshemmung des zurückgelassenen Organs, analog den Fällen von vorübergehender, reflectorischer Anurie bei einseitiger Nierensteineinklemmung (Israel).

Am Schlusse des allgemeinen Theiles mögen noch einige Bemerkungen über die histologischen Vorgänge bei der Heilung von Nierenwunden und über die Frage des Wiederersatzes von Nierengewebe Platz finden. Hierüber sind in letzter Zeit eingehende Untersuchungen von Tuffier, Paoli und Barth veröffentlicht worden, deren Ergebnisse sich allerdings zum Theil widersprechen.

Ich beschränke mich darauf, hier die wichtigsten Thatsachen aus den Untersuchungen von Barth mitzutheilen, der bei Meerschweinchen, Kaninchen und Hunden grosse keilförmige Excisionen aus einer Niere in querer oder noch häufiger in der Längsrichtung des Organs machte und die Parenchymwunde dann vernähte. Die zu verschiedenen Zeiten vorgenommene histologische Untersuchung dieser Nieren ergab nun, dass, im Gegensatz zu den geringen unmittelbaren Folgen der Verletzung — nach zweimal 24 Stunden ist eine solche Nierenwunde bereits fest verklebt und vollkommen durch ein Blutcoagulum ausgefüllt —, die Ernährungsschädigungen, welche das angrenzende Parenchym in Folge der gewaltsam gesetzten Circulationsstörungen erleidet, besonders für die Harncanälchen sehr schwere sind. Es finden sich hier Uebergänge von leichtester Epithelalteration bis zur vollständigen Nekrose. Diese Parenchymläsionen sind am geringsten bei Längsresectionen, am schwersten bei tiefen Resectionen nach der Seite.

Neben den nekrotischen Processen finden sich häufig auch Verfettung der Epithelien.

Gegenüber den Harncanälchen und ihren Epithelien sind die Glomeruli bedeutend widerstandsfähiger.

Neben diesen regressiven Vorgängen findet sich in denselben Präparaten lebhafte Epithelregeneration (Kerntheilungsfiguren) und Proliferationsvorgänge der bindegewebigen Elemente des alterirten Nierenparenchyms. Die ausserhalb der Laesionszone gelegenen Theile der operirten Niere, sowie die andere, intact gelassene Niere lassen anatomische Veränderungen in der Regel nicht erkennen. Nach weiteren zwei Tagen haben alle diese Erscheinungen bedeutende Fortschritte gemacht und am 8. bis 11. Tage ist der eigent-

liche Heilungsprocess gewöhnlich vollendet. Das früher die Wundhöhle ausfüllende Blutcoagulum ist durch ein bereits festeres Granulationsgewebe ersetzt.

Auf die bindegewebige Proliferation folgt die Schrumpfung des Parenchyms, entsprechend dem Gebiet der parenchymatösen und interstitiellen Laesionen. Ab und zu ist die Schrumpfung nicht begrenzt, sondern mehr diffus.

Wenn auch meist eine Grössenzunahme des operirten Organes zu beobachten ist, so kann doch von einer Recreation neuen, secretionstüchtigen Nierengewebes, wie sie von Tuffier, Kümmell und in eingeschränkter Weise auch von Paoli behauptet worden ist, nicht im Entferntesten die Rede sein. Eine Neubildung von Glomeruli findet nach Barth's Untersuchungen zweifellos nicht statt, weder in der Narbe, noch in deren Umgebung, noch in irgend welchen anderen Abschnitten des harnbereitenden Apparates. Auch bei sehr ausgedehnten Nierenresectionen findet kein vollkommener Wiederersatz des ausgefallenen Parenchyms durch eine Vergrösserung der zurückgebliebenen Theile dieser Niere statt.

Die in den intacten Theilen der operirten Niere auftretende compensatorische Hypertrophie ist meist geringer als in der nicht operirten Niere und geschieht vorwiegend zu Gunsten der Rindensubstanz durch eine Grössenzunahme aller Nierenelemente.

B. Besonderer Theil.

I. Die traumatischen Verletzungen der Niere.

Die traumatischen Nierenverletzungen zerfallen in zwei grosse Hauptgruppen: in Nierenwunden mit Trennung der bedeckenden Weichtheile — hierher gehören die Hieb-, Stich- und Schusswunden —, und in Nierenverletzungen mit nur oberflächlicher oder ohne jede Trennung der bedeckenden Weichtheile — die subcutanen Zerquetschungen und Zerreissungen der Niere.

1. Die subcutanen Nierenverletzungen.

Aetiologie.

Hat die Niere ihre normale Lage inne, so liegt sie so geschützt und versteckt, dass es verhältnissmässig grosser äusserer Gewalten bedarf, um eine Verletzung des Organs hervorzurufen. Das Trauma wirkt entweder direct auf die Niere ein: starker Stoss oder Schlag — Hufschlag, Aufschlagen von matten Kugeln oder Granatsplittern —, Ueberfahrenwerden, Quetschung durch Locomotivpuffer, Herabfallen schwerer Gegenstände auf die Nierengegend, Fall aus grosser Höhe mit Aufschlagen der Nierengegend auf einen harten Gegenstand;

oder das Trauma wirkt indirect auf die Nieren ein: Fall von grosser Höhe auf ebenen Boden, Verschüttetwerden u. a. m.

Die Entstehungsweise der subcutanen Nierenverletzungen macht es erklärlich, dass hauptsächlich Arbeiter —

Maurer, Zimmerleute, Fuhrknechte, Eisenbahnarbeiter — betroffen werden.

Die Häufigkeit dieser Verletzungen ist entschieden eine grössere, als man es früher annahm; das beweisen u. a. die Statistiken von Edler und E. Grawitz.

Die subcutanen Nierenverletzungen sind gewöhnlich einseitig; doppelseitige Quetschungen oder Zerreissungen gehören zu den seltenen Beobachtungen.

Sehr häufig sind die subcutanen Nierenverletzungen mit schweren Verletzungen anderer Organe, namentlich mit Milz- und Leberzerreissungen, mit Darmquetschungen und Zerreissungen, mit Rippenbrüchen u. s. w., complicirt.

Ueber den Entstehungsmechanismus der subcutanen Nierenverletzungen hat in letzter Zeit W. Herzog bemerkenswerthe Versuche angestellt.

Auf Grund einer genauen Durchsicht der bisher vorliegenden Casuistik, sowie auf Grund einer Anzahl eigener Thierversuche, hat dieser Autor den Satz aufgestellt, dass, „bei Stössen und Schlägen gegen die Lumbalgegend und beim Aufschlagen des Körpers auf die Nierengegend, also bei allen indirect auf die Niere wirkenden Gewalten Risse am Hilus mit Blutungen in das retroperitoneale Gewebe die Regel bilden, dagegen bei directen Quetschungen der Niere von vorn und der Seite gewöhnlich Risse an der Vorderfläche oder unregelmässige Zerfetzungen der Nierensubstanz mit Zerreissung des Peritonealüberzuges und Bluterguss in die Bauchhöhle stattfinden werden.“

Für die Mehrzahl der Fälle haben diese Untersuchungen von Herzog jedenfalls Gültigkeit; jedoch werden auch Ausnahmen beobachtet. U. a. habe ich einen Fall beobachtet und an anderer Stelle mitgetheilt, in dem sich nach einer indirecten Verletzung der Niere am Hilus keine Verletzung vorfand, sondern eine schwere Zerreissung der Nierensubstanz.

Pathologische Anatomie.

Pathologisch-anatomisch findet man die verschiedensten Formen von Quetschung, Einreissung, vollkommenener Durchreissung und Zermalmung.

Le Dentu unterscheidet folgende 4 Grade:

1. Capillare Congestion mit Ecchymosen;
2. Fissuren, die nur die Rindensubstanz betreffen;
3. Einrisse der Medullarsubstanz;
4. Vollständige Zerreissungen.

In den leichteren Fällen handelt es sich nur um mehr oder weniger ausgedehnte Blutungen im Nierenparenchym, eventuell mit einzelnen feinsten Fissuren der Nierenrinde.

In schwereren Fällen finden sich neben den Parenchymblutungen Zerquetschungen des Gewebes; die Risse sind zahlreicher und gehen tiefer. E. Grawitz hat hervorgehoben, dass die Risse, vom Hilus aus gesehen, fast regelmässig in querer oder radiärer Richtung verlaufen und dass dies jedenfalls mit den ehemaligen Grenzen der Renculi zusammenhängt. „Bekanntlich wächst die Niere im Foetalleben aus einer Anzahl, meist 12—15, kleiner Abtheilungen, der sog. Renculi, zusammen, welche meist noch in den ersten Lebensjahren deutliche Furchungen an der Stelle ihres Zusammenwachsens erkennen lassen, die erst im späteren Leben zu einer völlig platten Oberfläche verwachsen, bei manchen Menschen aber auch durch das ganze Leben bestehen.“ (Ein solcher Fall, der eine 26jährige Frau betraf, ist in letzter Zeit von Andrew beschrieben worden.)

Diese ehemaligen Grenzen der Renculi sind für eine einwirkende Gewalt ein *Locus minoris resistentiae*.

In den schwersten Fällen ist die Niere in zwei oder mehrere Stücke durchgerissen, oder sie ist ganz oder theilweise zu Brei gequetscht.

In anderen Fällen kommt es nur zu Zerreissungen des Nierenbeckens, wobei dann öfters Zerreissungen oder Abreissungen der grossen Nierengefässe und des Ureters beobachtet worden sind.

Namentlich in solchen Fällen können ganz enorme Blutungen stattfinden, wenn schon auch in einzelnen Beobachtungen sehr rasch eine spontane Thrombose des blutenden Gefässes eingetreten zu sein scheint.

Hochenegg hat einen Fall von Aneurysma traumaticum art. renal. dextr. beschrieben, in dem 2 Jahre nach dem Trauma die Nephrektomie vorgenommen wurde.

Die Ausdehnung des Blutergusses hängt davon ab, ob die Capsula propria der Niere eingerissen ist oder nicht. In letzterem Falle wird sie von dem Blutergusse abgehoben, derselbe kann dann nicht sehr ausgedehnt werden. Ist die Capsula propria eingerissen, so wühlt sich das Blut in das retroperitoneale Bindegewebe ein und kann zu mächtigen Blutansammlungen führen. Die grösste Ausdehnung aber können diese erreichen, wenn auch das Peritoneum eingerissen ist. Dies ist namentlich im jugendlichen Alter bis zu 10 Jahren häufiger beobachtet worden, wo noch keine stärkere Fettgewebsentwicklung um die Niere stattgefunden hat und das Peritoneum der Vorderfläche der Niere direct anliegt.

Sowohl durch klinische und pathologisch-anatomische Beobachtungen, als auch durch experimentelle Untersuchungen an Thieren ist der Heilungsverlauf auch schwerer subcutaner Nierenverletzungen festgestellt worden. Entweder kommt es nach Resorption der Blutcoagula und Gewebstrümmer zu einer Vernarbung ohne jede Folgeerscheinung; oder es kommt hierbei zu Schrumpfungen, tiefen narbigen Einziehungen, ja eventuell zu einer vollständigen Atrophie des Organs.

Gegenüber diesem Heilungsmechanismus, den man als Heilung per primam intentionem bezeichnen kann, kommt es in anderen Fällen zur Eiterung mit allen ihren Folgen, d. h. zur Heilung per granulationem.

Symptomatologie.

Die klinischen Symptome einer subcutanen Nierenverletzung sind je nach der Stärke der traumatischen Einwirkung ganz verschiedene.

Von den leichtesten Fällen, wo die Kranken nur etwas Schmerzen in der betr. Nierengegend empfinden und vielleicht einige Tage geringe Mengen Blut im Urin haben, bis zu den schwersten Fällen, wo die Kranken im directen Anschluss an die Verletzung in kürzester Zeit zu Grunde gehen, finden sich alle möglichen Abstufungen. Betrachten wir die Symptome eines mittelschweren Falles, so finden wir zunächst fast stets ausgesprochene Shokerschein-

ungen: Blässe; kühle, mit kaltem Schweisse bedeckte Haut; kleinen, fadenförmigen Puls; Erbrechen; Benommenheit.

Diese Symptome, die kürzere oder längere Zeit andauern können und in den allerschwersten Fällen direct zum Tode führen, sind nicht pathognomonisch für Nierenverletzungen, sondern werden in allen Fällen von schwererer Unterleibscontusion, sowie auch bei andersartigen schweren Verletzungen beobachtet.

Drei Symptome sind für eine subcutane Nierenverletzung charakteristisch:

Schmerz in der Gegend der verletzten Niere;

Blutgeschwulst derselben;

Haematurie.

Fast ganz regelmässig ist ein in seiner Stärke allerdings sehr verschiedener Schmerz vorhanden, welcher die Seite der verletzten Niere einnimmt, bald mehr vorn, bald mehr seitlich oder hinten in der Lumbalgegend wahrgenommen wird und öfters in den betr. Oberschenkel, Hoden u. s. w. ausstrahlt. Dieser Schmerz wird gewöhnlich durch Druck gesteigert, ebenso wie durch Bewegungen, tiefes Athmen, Husten, Niessen. Sehr häufig findet sich neben den in den betr. Hoden ausstrahlenden Schmerzen auch eine starke Retraction desselben.

Die äusseren Hautbedeckungen zeigen auf der Seite der Verletzung öfters leichte Abschürfungen, Suggillationen und Ecchymosen. Die letzteren sind nach Beobachtungen von Sebileau, Duménil u. A. namentlich dann für Nierenverletzungen charakteristisch, wenn sie erst längere Zeit, 2—3 Wochen, nach dem Trauma zum Vorschein kommen und in der Inguinalgegend auftreten. Der Bluterguss erstreckt sich in solchen Fällen längs der Vasa spermatica und kommt erst an der äusseren Mündung des Inguinalcanals an die Körperoberfläche.

Das zweite Hauptsymptom besteht in einer Blutgeschwulst um die Niere, die sich natürlich nur dann durch die Palpation nachweisen lässt, wenn sie eine beträchtlichere Grösse erlangt hat.

Namentlich in den Fällen, wo die Capsula propria

eingерissen ist und das Blut sich in das retroperitoneale Gewebe ergiesst, kann die Geschwulst eine bedeutende Ausdehnung erlangen. Ganz besonders zu beachten ist, dass die Geschwulst meist erst mehrere Tage nach der Verletzung deutlich nachweisbar wird und dann in den nächsten Tagen noch an Ausdehnung zunimmt.

Ist es zu einer Zerreissung des Peritonealblattes gekommen und ergiesst sich das Blut in die Bauchhöhle, so finden sich alle die Symptome, die einer intraabdominalen Blutung eigenthümlich sind: zunehmende Dämpfung in den abhängenden Parthien des Leibes, Auftreibung des Leibes, starke Anaemie, Collaps u. s. w.

In manchen Fällen kommt es in Folge der Verletzung zu einer Undurchgängigkeit des Ureters, sei es, dass ein Blutgerinnsel das Lumen verlegt, oder dass ein Bluterguss die Wandungen zusammendrückt. Harn und Blut stauen sich dann im Nierenbecken und es entwickelt sich eine Hydro-Haematonephrose.

Das dritte und wichtigste Symptom ist die Haematurie, die in ihrer Stärke und Dauer grosse Verschiedenheiten zeigt.

Ein andauerndes vollkommenes Fehlen jeder Blutbeimengung zum Urin ist auch bei leichteren Nierencontusionen selten. Freilich finden sich in leichten Fällen nur ganz vorübergehend geringste Blutbeimischungen, die oft nur durch eine mikroskopische oder chemische Urinuntersuchung nachgewiesen werden können. In schwereren Fällen ist die Blutbeimischung eine so starke, dass sie ohne weiteres mit blossen Auge erkannt werden kann. In ganz schweren Fällen kann zeitweise reines Blut entleert werden.

Die Haematurie schliesst sich meist direct an die Verletzung an; in einzelnen Fällen tritt sie erst mehrere Tage nach dem Anfall ein. Die Dauer der Haematurie beträgt in leichteren Fällen 2—8 Tage, in schwereren Fällen kann sie Wochen lang in verschiedener Stärke anhalten.

Bei stärkerer Quetschung oder Zerreissung der Niere kommt es vorübergehend zum völligen Aufhören der Haematurie. Das Blut coagulirt im Nierenbecken

oder im Ureter und verstopft denselben. Meist treten dann nierenkolikartige Schmerzen ein. Währenddem wird der bis dahin bluthaltige Urin vollkommen klar, da, so lange der Ureter der verletzten Niere verstopft ist, nur die gesunde Niere Harn in die Blase absondert. Ebenso kann bei stärkeren Blutungen das Blut in der Harnblase coaguliren und hierdurch zu beträchtlichen Ausdehnungen der Blase führen, die meist von sehr schmerzhaften Blasenkoliken begleitet sind.

Die Urinentleerung selbst ist in den meisten Fällen bezüglich der Menge etwas herabgesetzt; öfters besteht dabei Harndrang. In einzelnen Fällen ist temporäre Anurie beobachtet worden. Dieselbe findet ihre Erklärung entweder in einer Verletzung und Ureterenundurchgängigkeit beider Nieren; oder es tritt in der gesunden Niere in Folge der Ureterenverstopfung auf der verletzten Seite ein reflectorischer Gefäßkrampf und Anurie auf. (Beobachtung von Nepveu.)

Diagnose.

Die Diagnose der subcutanen Nierenverletzungen ist eine sehr leichte, wenn eine sichere Anamnese über das Trauma vorliegt, und wenn Schmerzen, Sugillationen, Nierengeschwulst und Haematurie vorhanden sind.

Aber auch wenn anamnestisch keine traumatische Einwirkung nachzuweisen ist, so wird man aus der raschen Entwicklung einer Nierengeschwulst in Verbindung mit erst später erscheinenden Sugillationen namentlich in der entsprechenden Inguinalgegend auf eine subcutane Nierenverletzung schliessen dürfen, um so mehr, wenn noch Schmerzen und Haematurie auftreten. Die beiden letzteren Symptome allein sind in keiner Weise für Nierenverletzungen pathognomonisch, sie können ihre Entstehung eben so gut einer Concrement- oder malignen Geschwulstbildung in der Niere verdanken, die erst in Folge einer ganz leichten traumatischen Einwirkung klinisch nachweisbare Symptome macht.

Aus den klinischen Symptomen eine Diagnose auf die Schwere der Nierenverletzung zu machen,

wird in vielen Fällen unmöglich sein. Namentlich darf man sich hierbei nicht an die Haematurie halten, die bei verhältnissmässig kleinen Verletzungen eine sehr bedeutende sein kann, während sie andererseits bei totalen Zerreissungen und Zermalmungen der Niere zeitweise wenigstens vollkommen fehlen kann.

Den sichersten Aufschluss über die Schwere der Verletzung erhält man am ehesten noch aus der Grösse und Schnelligkeit, mit der sich ein Nierenhaematom entwickelt.

Verlauf und Prognose.

Der Verlauf einer subcutanen Nierenverletzung richtet sich in erster Linie nach der Schwere des Trauma. Bei leichten und mittelschweren Verletzungen kommt es meist nur zu einer unbeträchtlichen Blutgeschwulst um die Niere, die nach einigen Wochen wieder vollkommen verschwindet. Die Haematurie lässt auch fast stets schon nach 1—2 Wochen nach und verliert sich gewöhnlich ganz allmählich, ebenso wie der Schmerz, der meist schon früher nachlässt.

In diesen Fällen muss man eine Heilung per primam intentionem annehmen. Diese ist auch nicht ausgeschlossen in Fällen, wo die Haematurie viel länger anhält. Es hat sich hier eben um tiefere Einrisse gehandelt, resp. um gröbere Gewebszertrümmerungen, die längere Zeit bis zur vollständigen Vernarbung brauchen.

Dieser uncomplicirte Verlauf ist in den zur Heilung gelangenden Fällen der gewöhnliche.

Nur selten kommt es auch bei subcutanen Nierenverletzungen zu einer Eiterung, für deren Entstehung nach E. Grawitz drei Möglichkeiten vorhanden sind.

Am häufigsten werden die Infectionsträger durch die Harnwege einwandern. „Sei es, dass die durch Tripper oder Blasencatarrh so ausserordentlich häufig in der Harnröhre, resp. in der Blase vorhandenen Bakterien nach der verletzten Niere wandern, oder sei es, dass mit dem Katheter von aussen Bakterien in die Blase geschleppt werden.“

Der zweite Infectionsweg ist der durch das Blut. Durch äussere Verletzungen oder andere Umstände in das Blut gelangte, eitererregende Mikroorganismen werden sich namentlich dann in der verletzten Niere — als einem *Locus minoris resistentiae* — ansiedeln, wenn der für Bakterienanhäufung sehr geeignete Urin in das verletzte Gewebe ausgetreten ist und durch schnelle Zersetzung und Verjauchung eine Vermehrung der Eitererreger begünstigt.

Eine dritte Infectionsmöglichkeit endlich ist durch eine die Nierenwunde complicirende Darmverletzung gegeben.

Der Verlauf der mit Eiterung complicirten Fälle richtet sich ganz nach der Ausbreitung des Eiterungsprocesses.

In den Fällen von schwerster Nierenverletzung, wo das Organ in toto zertrümmert ist oder eine Zerreissung der grossen Nierengefässe stattgefunden hat; oder aber in den seltenen Fällen, wo beide Nieren schwer verletzt sind, kann der Tod schon ganz kurze Zeit nach der Verletzung an Shok eintreten, oder aber die Kranken gehen an Verblutung zu Grunde. In einer ganzen Anzahl von Fällen endlich sind die die Nierenverletzung complicirenden schweren Verletzungen anderer Organe die directe Todesursache.

Die Prognose der subcutanen Nierenverletzungen ist nicht so ungünstig, als früher vielfach angenommen wurde. Von den uncomplicirten Fällen gehen im Durchschnitt 70—75 Proc. in Heilung aus.

Ungünstig beeinflusst wird die Prognose:

1. durch Eiterungsprocesse in der verletzten Niere;
2. durch anderweitige schwere Verletzungen;
3. durch Verletzung beider Nieren;
4. dadurch, dass die nicht verletzte Niere erkrankt ist, schwere Atrophie zeigt oder gar vollkommen fehlt.

Nach einer Zusammenstellung von E. Grawitz genasen von 108 Patienten mit subcutaner Nierenverletzung 58. Die 50 Todesfälle wurden verursacht 18 Mal durch gleichzeitige Verletzung anderer lebenswichtiger Organe; 14 Mal durch sofortige, 8 Mal durch spätere Verblutung; 7 Mal durch Vereiterung der Niere, resp. deren Folgen; 3 Mal durch Behinderung der Urinsecretion.

Therapie.

Die Behandlung der subcutanen Nierenverletzungen ist in den uncomplicirten leichten und mittelschweren Fällen eine rein symptomatische: strenge Bettruhe, Eis auf die verletzte Nierengegend, innerlich Opium, dabei eine möglichst reizlose, aber kräftigende Diät (Milch, Eier). Diese Behandlung ist auch noch längere Zeit nach dem Aufhören der Haematurie fortzusetzen. Der innere Gebrauch oder die subcutane Einspritzung von styptischen Mitteln ist bei leichter Haematurie unnöthig, bei schwererer Blutung wohl stets erfolglos. Muss der Patient kathetrisirt werden, so sind die Desinfectionsmassregeln mit äusserster Sorgfalt anzuwenden, um ein Einschleppen von Infectionsstoffen in die Harnwege zu verhüten. In den ganz seltenen Fällen, wo die Blase bei andauernder Nierenblutung so von geronnenen Blutmassen erfüllt wird, dass der Katheterismus erfolglos bleibt, muss man sich schliesslich zum hohen Blasenschnitt und zur Ausräumung und Auswaschung der Blase entschliessen.

Kommt es zur Eiterung in oder um die Niere, so ist diese nach den später bei der Pyonephrese, Paranephritis u. s. w. zu erörternden Grundsätzen mittelst Nephrotomie oder Nephrektomie zu behandeln.

In seltenen Fällen von subcutaner Nierenverletzung ist die Haematurie von Anfang an eine so starke, dass man mit der oben erwähnten symptomatischen Behandlung nicht zum Ziele kommt.

Oder aber die Haematurie wird durch die Länge der Dauer gefahrdrohend.

In anderen Fällen wird zwar nur verhältnissmässig wenig Blut nach aussen entleert, aber der Bluterguss um die Niere nimmt sehr rasch in gefahrdrohender Weise zu; in kurzer Zeit bildet sich in der betr. Bauch- und Lumbalgegend eine grosse diffuse Anschwellung, bei der man fast stündlich ein weiteres Wachsen verfolgen kann.

Unter diesen drei eben erwähnten Verhältnissen ist der Kranke der Gefahr der Verblutung ausgesetzt. Simon hat bereits als das einzig sichere Mittel, um eine solche an-

haltende, abundante Blutung zum Stehen zu bringen und so den Kranken vom Tode zu erretten, die Exstirpation der verletzten Niere von einem Lumbalschnitte aus empfohlen. Eine genaue Indicationsstellung für diesen Eingriff ist deshalb so besonders schwierig, weil man auch nach sehr starken, selbst wiederholten Blutungen mit grossem Collaps doch hat Heilung eintreten sehen. Auch Blutungen aus den grösseren Aesten der Nierenarterie können spontan durch Thrombenbildung zum Stillstand kommen.

Allgemeine Regeln lassen sich hier nicht aufstellen. Es kommt alles darauf an, in einem solchen schwersten Falle genau zu beobachten, alle Indicationen und Contra-indicationen sorgsam abzuwägen und jedenfalls mit einem operativen Eingriffe nicht so lange zu warten, bis der Kranke so anaemisch geworden ist, dass er auch den kleinsten operativen Eingriff nicht mehr erträgt.

Bei der Nephrektomie wegen Blutung bei subcutaner Nierenverletzung bedient man sich einer lumbalen Schnittmethode. Man dringt rasch auf die Niere vor, entfernt die Blutgerinnsel und versichert sich vor allem des Nierenstiels, um eine weitere Blutung zu verhüten. Nach sorgfältiger Ligatur wird die verletzte Niere entfernt.

Eine Art von Aushülsung der Niere hat Simon vorgeschlagen, wenn die Niere sehr bedeutend verletzt und ihre Substanz durch den einwirkenden Körper und das ergossene Blut zertrümmert ist. Um hier den Nierenstiel möglichst schnell zu unterbinden, wird man „zur besseren Zugängigkeit zu den Hauptgefässen ohne Weiteres die hindernden Substanztheile mit dem Finger aus der fibrösen Kapsel aushülsen und entfernen und danach schleunigst gegen die grossen Gefässe entweder innerhalb, oder nachdem man die Kapsel am Hilus mit dem Finger durchbohrt hat, auch ausserhalb der Kapsel vordringen und unterbinden.“

Zeigt das perirenale Gewebe keine stärkeren Quetschungen, so kann die äussere Wunde nach genügender Drainage durch die Naht verschlossen werden.

In den Fällen, wo der Peritonealüberzug der Niere eingerissen ist und ein grösserer, eventuell mit

Urin gemischter Bluterguss in der Bauchhöhle vorhanden ist, kann man gezwungen sein, nach Beendigung der lumbalen Nephrektomie die Laparotomie und Ausräumung des Blutes aus der Bauchhöhle vorzunehmen. Diese Fälle sind aber ausserordentlich selten.

An Stelle der totalen Nephrektomie ist in einigen Fällen von schwerster subcutaner Nierenverletzung auch die partielle Nierenexstirpation mit Glück versucht worden.

Findet man nach der lumbalen Freilegung der verletzten Niere nur einen oder mehrere nicht allzu tief gehende Einrisse ohne stärkere Quetschung des Nierengewebes, so kann man versuchen, durch die Naht und die Jodoformgazetamponade die Blutung zu stillen und eine Heilung mit vollkommener Erhaltung des Organs herbeizuführen. Dass man auch in schwereren Fällen von Nierenverletzung mit der Jodoformgazetamponade allein auskommen kann, lehrt eine Beobachtung von Mynter, der in einem Falle von subcutaner Nierenverletzung, wo sich nach der lumbalen Freilegung der Niere das untere Drittel derselben zermalmt zeigte, nach gründlicher Desinfection der Höhle dieselbe mit Jodoformgaze tamponirte. Es trat Heilung ohne Fistel ein.

In neuester Zeit hat Bobroff empfohlen, in den Fällen, wo die Ruptur der Niere diagnosticirt und die Gefahr der Verblutung vorhanden ist, sofort die Laparotomie vorzunehmen und die Nierengefässe zu unterbinden. Die Niere wird nicht exstirpirt, da sie trotz der Unterbindung der beiden Hauptgefässe nicht dem Brande verfällt, wie Simon angenommen hatte. Experimente, die von Talma, von v. Werra und von Bobroff selbst vorgenommen worden sind, ergeben, dass nach Unterbindung beider Nierengefässe durch die Collateralen aus der Art. suprarenalis, Art. lumbalis und Art. spermatica int. eine Blutcirculation in der unterbundenen Niere hergestellt wird, die zwar nicht im Stande ist, die Function der Niere aufrecht zu erhalten, aber vollkommen genügt, der Nekrose vorzubeugen. In der unterbundenen Niere kann man Proliferation des Bindegewebes und bindegewebige Schrumpfung beobachten.

Wir können einen besonderen Vorzug in diesem Verfahren nicht erkennen.

Auch angenommen, dass die Unterbindung der Hauptgefäße der Niere in allen Fällen so harmlos verläuft, wie die Thierexperimente zeigen — auch die klinische Erfahrung spricht ja in einigen Fällen für diese Thatsache —, so hat doch der Patient in keiner Weise Vorthail von diesen nicht mehr functionirenden Nierenresten.

Wir können nur die von Simon ausgesprochene Ansicht theilen, wonach nach Unterbindung der Nierengefäße die Niere selbst entfernt werden soll. Wenn Bobroff die Laparotomie einem der lumbalen Verfahren vorzieht, so erhöht er jedenfalls die Gefahr des Eingriffes. Die bisherige Casuistik zeigt, dass man auch bei der Nephrektomie wegen Blutung im Anschluss an eine subcutane Nierenverletzung mit der lumbalen Operation vollkommen auskommt.

Fälle von totaler Nephrektomie bei subcutanen Nierenverletzungen, in denen eine andauernde, schwerste Blutung die Indication zur Operation gab, sind mir aus der Litteratur nur folgende bekannt:

Rawdon: 12j. Knabe, der 8 Fuss hoch herabgefallen war. Rechtsseitige Nierenzerreissung. Lebensgefährliche Haematurie. Nephrektomie. Tod.

Arx: 59j. Portier, der von einer beträchtlichen Höhe herab mit der rechten Lendengegend gegen die Kante eines eisernen Ofens gefallen war. 10 Tage lang schwere Haematurie, dann klarer Urin. 5 Tage später erneute schwerste Blutung, die auf keine Weise zu stillen war. Lumbale Nephrektomie. Tod nach 24 Stunden an Anaemie.

Mac Ewan: 21j. Pat. mit Nierenzerreissung. Schwerer anaemischer Zustand. 4 Wochen nach dem Trauma Nephrektomie. Tod 8 Stunden nach der Operation im Shok.

Sonnenburg: Verletzung der Niere. Einseitiger starker Bluterguss. Nephrektomie. Querriss der Niere. Tod an Anurie. Die Section ergab auch eine Zerreissung der anderen Niere.

Hochenegg: Grosses retroperitoneales Haematom mit andauernder Haematurie. Schwere Anaemie, Fröste, hohes Fieber. Nephrektomie. Heilung. Die exstirpirte Niere zeigte in ihrer unteren Hälfte tiefe Einrisse.

Kosiński: 26j. Pat. mit subcutaner Nierenruptur nach Sturz. 7 Wochen lang Haematurie. Lumbale Nephrektomie. Heilung. Niere in 3 von einander getrennte Theile zerrissen.

Obaliński: Rechtsseitige subcutane Nierenruptur nach Sturz mit dem Pferde. Haematurie. Andauernd wechselndes Haematom. 4 Wochen nach dem Trauma Nephrektomie. Heilung. Niere durch die ganze Dicke in 2 ungleiche Hälften zerrissen.

Sorge: Subcutane Nierenzerreissung durch Quetschung. Schwerste Haematurie. Lumbale Nephrektomie. Heilung.

Studsgaard: 25j. Patient. Rechtsseitige subcutane Nierenzerreissung durch Ueberfahrenwerden. Haematurie. Lumbale Nephrektomie. Heilung. Ganze Niere zerquetscht und in eine blutimbibirte Masse umgewandelt.

Bobroff: 18j. Patient. Rechtsseitige subcutane Nierenverletzung. Haematurie. Tumor. Lumbale Nephrektomie. Heilung. Die Niere war vollkommen in 2 Theile getrennt, das untere Fragment aber 5 cm vom oberen entfernt, ohne jeglichen Zusammenhang mit den grossen Nierengefässen. Dieses untere Fragment zeigte trotzdem keine Spur von Nekrose.

Nephrektomien wegen Vereiterung des renalen und perirenalen Blutergusses nach subcutanen Nierenverletzungen sind folgende zu erwähnen:

Neuber-Doege: 22j. Patient. Subcutane Zerreissung der rechten Niere. Vereiterung des Blutergusses. Zeichen von septischer Allgemeininfektion. Nephrektomie. Einige Tage später Sectio mediana zur Entfernung alter Blutgerinnsel aus der Blase. Tod.

Mudd: 5j. Knabe mit rechtsseitiger subcutaner Nierenverletzung. Rasch wachsende fluctuirende Geschwulst in der rechten Lumbalgegend. Incision und Drainage. Andauernde Eiterung. Nephrektomie. Heilung.

Fenger: 20j. Patient mit schwerer Contusion der rechten Lumbalgegend. Kurzdauernde Haematurie, dann Entwicklung einer Geschwulst in der rechten Lumbalgegend. 1 Jahr später Nephrotomie, dann Nephrektomie. Tod unter schweren Lungensymptomen. Die Untersuchung der

exstirpirten Niere ergab einen totalen, z. Th. vernarbten Querriss. Bei der Section fand sich eine bis zur Leber reichende grosse Abscesshöhle; Abscesse in Leber und Lunge; rechtsseitiges Empyem, Durchbruch desselben in einen grösseren Bronchus.

Péan: 46j. Frau mit rechtsseitiger Nierencontusion. Perinephritische Eiterung. Nephrektomie. Tod.

Demons: 49j. Patient mit linksseitiger Lungenverletzung und Nierenquetschung. Perinephritischer Abscess. Nephrektomie. Heilung.

Tuffier: 30j. Frau im 3. Monate der Schwangerschaft. Starke Cystitis. Vereiterte Haematonephrose traumatischen Ursprungs. Nephrektomie. 4 Tage später Abort. Tod an Embolie.

Fälle von partieller Nephrektomie wegen subcutaner Nierenverletzung sind mir folgende bekannt geworden:

Keetley: 17j. Mann. Ueberfahrenwerden der l. Bauchseite von einem beladenen Wagen. Starker Collaps. Fractur der 8. bis 10. Rippe. Zunehmende Dämpfung im Bereiche der l. Lendengegend. Urin stark bluthaltig. Wegen zunehmenden Collapses und zunehmender Schwellung im Bezirke der l. Lendengegend lumbale Incision auf die Niere.

Dieselbe war von grossen Blutgerinnseln umgeben; die untere Ecke der Niere vollkommen zerquetscht. Entfernung der Gerinnsel und Nierentrümmer. Compression der nur wenig blutenden Nierenrissfläche durch Schwämme. Drainage, Jodoformverband. Heilung ohne Fistel.

Bardenheuer operirte einen 20j. Patienten, der 14 Tage nach einem Stoss gegen die linke Nierengegend ins Hospital aufgenommen wurde. Es fand sich bei dem anämischen Patienten eine an Grösse zunehmende und immer schmerzhafter werdende Geschwulst in der l. Nierengegend. Hinterer Thürflügelschnitt. Grosse, mit blutiger, urinös riechender, jauchiger Flüssigkeit gefüllte Höhle. Das untere Drittel der Niere quer abgetrennt, brandig; Entfernung desselben. Das untere Ende der sonst gesunden Niere war kolbig aufgetrieben und durch eine feste Narbe geschlossen. Tamponade der Wundhöhle. Heilung.

Kümmell berichtet über einen 36j. Gärtner, bei dem er einen traumatischen, wallnussgrossen Herd der Niere auslöffelte, excidirte und durch die Naht schloss. Heilung.

2. Die percutanen Nierenverletzungen.

Aetiologie.

Die Nierenverletzungen mit Trennung der bedeckenden Weichtheile werden durch Schuss-, Hieb- und Stichwaffen hervorgerufen. Diese Verletzungen sind in der Hauptsache Kriegsverletzungen und ausserordentlich häufig mit Verletzungen anderer Organe — Leber, Darm, Magen, Milz, Wirbelsäule u. s. w. — verbunden.

Stich- und Hiebverletzungen der Niere sind nur dann ohne Mitverletzung anderer Organe denkbar, wenn sie die Niere von der Lumbalgegend aus treffen.

Bei Schussverletzungen liegen die Verhältnisse weniger einfach.

Die klinische Erfahrung hat gezeigt, dass auch Kugeln, die von der vorderen oder seitlichen Bauchgegend aus in den Körper eindringen, nur die Niere verletzen können, ohne eines der anderen Bauchorgane zu treffen (Haarseilschüsse!) Am häufigsten werden die Nieren durch von hinten kommende Schüsse verletzt.

Pathologische Anatomie.

Pathologisch-anatomisch findet man je nach der Art des verletzenden Werkzeuges verschiedene Zustände: bei Stich- und Hiebverletzungen mehr scharfrandige, mehr oder weniger weit in das Nierengewebe eindringende Wunden; bei Schussverletzungen öfters stärkere Zerquetschungen und Zertrümmerungen der Nierensubstanz.

Aber nur selten erreichen bei diesen Verletzungen die Zerstörungen der Niere solche Ausdehnung, wie bei den schweren Fällen von subcutaner Contusion. Bei Schussverletzungen der Niere hat man ab und zu ein Steckenbleiben von Fremdkörpern (Projectilen, Tuch-, Papierfetzen) beobachtet. Dieselben kapseln sich ab, oder

werden bei nur geringem Durchmesser durch die Harnröhre entleert oder brechen nach anderen Organen — z. B. nach dem Rectum — durch.

Symptomatologie und Diagnose.

Die Symptome der percutanen Nierenverletzungen sind zunächst dieselben wie die nach subcutanen Traumen: Shok; Schmerz in der verletzten Niere; perirenale Blutgeschwulst; Haematurie.

Ist die Niere an einer vom Bauchfelle überkleideten Stelle — also an der Vorderfläche — verletzt worden, so kann Blut und Urin in die Peritonealhöhle eindringen und Peritonitis erzeugen.

Hierzu kommt aber als wichtigstes Symptom die Blutung aus der äusseren Wunde, eventuell in Verbindung mit Urinausfluss. Dieses letztgenannte Symptom, das die Diagnose einer Nierenverletzung vollkommen sicherstellt, findet sich fast nur bei Verletzungen eines Nierenkelches.

In seltenen Fällen hat man Urinabfluss auch ohne Verletzung dieser Theile gesehen. So hat Simon starken Urinabfluss durch die äussere Wunde in einem Falle beobachtet, in welchem die in die Niere eingeheilte Kugel nachweislich nur die Corticalsubstanz und die Basis der Pyramiden verletzt hatte.

Ist Urinausfluss aus der äusseren Wunde nicht nachweisbar, so sind für die Diagnose einer percutanen Nierenverletzung die Haematurie, eventuell in Verbindung mit Nierenkoliken und der Nachweis einer Blutgeschwulst um die verletzte Niere in erster Linie massgebend.

Hierzu kommt die Oertlichkeit und die Richtung der äusseren Wunde, die in manchen Fällen schon ganz allein die Diagnose sichern können.

Ist nur Blutabgang aus der äusseren Wunde nachweisbar, oder nur eine Geschwulst in der Nierengegend, so ist, wie Simon hervorhebt, die Stellung einer bestimmten Diagnose unmöglich, „da die Blutgeschwulst möglicherweise von der Verletzung der 12. Intercostal- oder einer Lumbalarterie bedingt ist“.

Verlauf und Prognose.

Der Verlauf der percutanen Nierenverletzungen unterscheidet sich insofern wesentlich von dem der subcutanen, als in der grossen Mehrzahl der Fälle die Nierenwunde nicht per primam intentionem heilt, sondern Eiterung eintritt. Die Infectionsträger werden entweder direct mit den verletzenden Instrumenten in die Niere eingeführt, oder sie dringen später durch die äussere Wunde ein.

Natürlich ist nicht ausgeschlossen, dass auch bei diesen percutanen Nierenverletzungen die Eiterung auf einem der von E. Grawitz bei den subcutanen Verletzungen angegebenen Wege erfolgt.

Die Eiterung kann zu schweren Abscedirungen und Nekrosen innerhalb der Niere, sowie namentlich zu ausgedehnten perirenaln Abscessen, Urininfiltrationen und Urinfisteln führen.

Die Heilungsdauer ist darnach eine verschieden lange, selten beträgt sie unter 1—2 Monaten.

Die Prognose der percutanen Nierenverletzungen richtet sich 1. nach dem Vorhandensein von Complicationen; 2. nach der Art und der Ausdehnung der Nierenverletzung selbst (Mitverletzung des Peritoneums); 3. danach, ob Eiterung eintritt oder nicht.

Was die Complicationen anbelangt, so finden sich in der Litteratur Fälle von gleichzeitiger Verletzung der Leber, des Darmes, der Brusthöhle, der Wirbelsäule, des Rückenmarkes u. a. m.

Die grosse Mehrzahl dieser Verletzungen endete tödtlich.

Prognostisch ungünstig sind auch die Nierenverletzungen, bei denen es zu einer Durchtrennung der grossen Nierengefässe gekommen ist.

Den grössten Einfluss aber übt auf die Prognose die sich an die Verletzung anschliessende Eiterung aus, die, wie schon oben hervorgehoben wurde, bisher in der Mehrzahl der Fälle zur Beobachtung kam.

Die meisten der hierher gehörigen Fälle betreffen

Kriegsverletzungen und stammen noch aus der vorantiseptischen Zeit. Es ist aber zu erwarten, dass die antiseptische Wundbehandlung auch hier von günstigem Einflusse sein wird.

Therapie.

Die Behandlung der percutanen Nierenverletzungen hat zunächst dieselben symptomatischen Massregeln zu berücksichtigen, wie wir sie bei der Therapie der subcutanen Nierenverletzungen hervorgehoben haben: strenge Bettruhe, Eis, Opium u. s. w.

Dazu kommt aber in erster Linie eine sorgfältige primäre Desinfection der Wunde, um, wenn irgend möglich, das Eintreten einer infectiösen Eiterung zu verhindern.

Enge Wundcanäle sind zu erweitern, etwa eingedrungene Fremdkörper zu entfernen, durch ordentliche Drainirung ist für genügenden Abfluss des Blutes und der Wundsecrete zu sorgen. Am besten bedeckt man die Wunde mit einem Jodoformgazeverband, über den man bei sehr starker Secretion und namentlich auch, wenn Urin aus dem Wundcanale abfließt, Moos- oder Holzwollekissen legt.

Etwaige Eitersenkungen, grössere Abscesse in und um die Niere sind mittelst ausgiebiger Spaltung, oder aber mittelst Nephrotomie oder Nephrektomie zu behandeln.

Nimmt bei den percutanen Nierenverletzungen die Blutung einen lebensgefährlichen Charakter an, so tritt die Nephrektomie in ihre Rechte, die man von einem lumbalen Schnitte aus ausführt. Wenn möglich, erweitert man die in dieser Gegend vorhandene Wunde und dringt von da aus auf die Niere vor.

Nur in Ausnahmefällen ist eine abdominale Schnittführung zu wählen, z. B. bei nachweislicher Peritonitis. Ehe man die totale Exstirpation des verletzten Organs vornimmt, wird man nach eingehender Untersuchung genau zu erwägen haben, ob man nicht mit einer partiellen Nephrektomie oder mit der Naht und Jodoformgaze-tamponade eine Heilung erzielen kann. Die scharf-randigen Schnittwunden des Nierenparenchyms werden sich hierzu ganz besonders eignen.

Nephrektomien wegen percutaner Nierenverletzungen sind folgende zu erwähnen:

v. Bruns: Nierenschuss linkerseits. Haematurie. Starker, langdauernder Urinausfluss aus den Wundöffnungen. Einschnitt auf die Mitte des Schusscanals. Exstirpation der zerschossenen Niere mit Resection der 12. Rippe. Tod. Rechte Niere von kleinen Abscessen durchsetzt.

Willard: Schussverletzung der l. Niere. Schwerster Collaps. Zunehmende Dämpfung der l. Bauchseite. Haematurie. Abdominalschnitt. Blase und Ureteren mit Blut gefüllt, aber unverletzt. Grosser, linksseitiger, retroperitonealer Bluterguss. L. Niere quer durchschnitten mit Verletzung der Art. und V. renal. Keine weitere Verletzung; Kugel nicht auffindbar. Nephrektomie. Tod an Erschöpfung.

Keen: Schussverletzung des Magens, der Leber, Milz und l. Niere. Nephrektomie. Tod am 15. Tage.

Price: Schussverletzung der Leber und r. Niere. Nephrektomie. Heilung.

Villeneuve: Messerstich in die l. Niere. Haematurie, dann Pyurie. Nephrotomie, 14 Tage später Nephrektomie. Heilung.

Gage: Verletzung der r. Niere durch Fall auf eine Scheere. Haematurie, Tumor. Lumbale Nephrektomie. Heilung. Die exstirpirte Niere zeigte auf der hinteren Fläche eine bis in das Nierenbecken dringende Verletzung, die einen grösseren Ast der Nierenarterie getroffen hatte.

In einzelnen seltenen Fällen ist bei sehr grosser Ausdehnung der Lumbalwunde ein vollkommener oder theilweiser Vorfall der Niere beobachtet worden. Die Niere selbst kann hierbei gänzlich unverletzt sein, oder sie ist durch die einwirkende Gewalt mit verletzt worden, oder endlich ist es durch den Prolaps zu einer Abklemmung des Nierenstiels und zu Gangrän der Niere gekommen.

Handelt es sich um einen frischen Fall und ist die Niere unverändert oder nur ganz wenig verletzt, so ist die Reposition derselben vorzunehmen und die äussere Wunde je nachdem offen zu lassen oder durch die Naht zu schliessen.

Einen solchen Fall hat Otis beschrieben; die Wunde wurde nach Reposition der nur leicht verletzten Niere offen behandelt. Es trat nach achttägiger Haematurie vollkommene Heilung ein.

Bei stärkerer Verletzung oder bei Gangrän der Niere ist das Organ zu entfernen, wie Brandt, Mavaud und Cartwright je in einem Falle mit Erfolg gethan haben. Eventuell könnte man auch den Versuch machen, die verletzte Stelle der Niere durch die Naht zu schliessen, gegebenen Falles nach vorheriger Resection der betreffenden Partie, und die Niere dann wieder zu reponiren. Es würde dann wohl sicherer sein, die äussere Wunde nicht primär durch die Naht zu vereinigen, sondern locker mit Jodoformgaze auszutamponiren, und erst später, wenn weder Blutung noch Urinausfluss durch die Wunde eintritt, die secundäre Naht auszuführen.

Eine Beobachtung von Vorfall der Niere durch eine Abdominalwunde ist mir aus der Litteratur nicht bekannt geworden. Die Möglichkeit einer solchen Verletzung ist jedenfalls nicht ausgeschlossen. Es müsste hierbei natürlich das Peritoneum mit verletzt sein, und zwar entweder beide Blätter, oder wenn es sich um eine Wanderiere mit sehr ausgebildetem Mesonephron handelt, nur das vordere Peritonealblatt.

Wir schliessen an die Nierenverletzungen einen kurzen Ueberblick über die traumatischen Verletzungen der Ureteren an, die in der Mehrzahl der Fälle im directen oder indirecten Anschluss an schwere Geburten oder nach der operativen Entfernung stark verwachsener Abdominaltumoren entstehen.

Bei schweren Entbindungen drückt der Kopf längere Zeit auf den untersten Ureterenabschnitt und es kann hierdurch zur Nekrose der Harnleiterwandungen und zur Bildung einer Ureteren-Uterus- oder Ureteren-Vaginalfistel kommen.

Bei der Ausschälung vielfach verwachsener Ovarial- oder Uterusgeschwülste wird der Harnleiter entweder unbeabsichtigt eröffnet und es entsteht eine Ureterenbauch-

fistel, oder die Entfernung der Geschwulst ist nur dadurch möglich, dass ein Stück des Harnleiters reseziert wird.

In den letztgenannten Fällen kann man dann auch die betreffende Niere sofort entfernen, wie es Bardenheuer will, oder aber man näht den Ureter zunächst nach aussen ein, um sich erst von der Functionstüchtigkeit der anderen Niere zu überzeugen. Man kann dann später die dem verletzten Ureter angehörende Niere durch einen Lumbalschnitt entfernen.

Die Exstirpation einer normalen, gut functionirenden Niere wegen Verletzung ihres Ureters bildet noch ein recht unerfreuliches Capitel der Nierenchirurgie. Nur in ganz seltenen Fällen ist es bisher gelungen, eine Ureterenfistel operativ zu heilen (Fälle von Bandl und Landau). Bei vollkommener querer Durchtrennung des Ureters ist eine Heilung auf plastischem Wege vollkommen ausgeschlossen. Man könnte in einem solchen Falle die Exstirpation der gesunden Niere vielleicht dadurch umgehen, dass man den durchtrennten Ureter in den Mastdarm einnäht (Israel). Andere Autoren (Bertini, Le Dentu, Pozzi) haben das centrale Ende des betreffenden Ureters in die Bauchwunde eingepflanzt und den abfliessenden Harn mittelst eines Gummirecipienten aufgefangen. Während in dem einen Falle sich sehr bald eine infectiöse Pyelonephritis entwickelte, blieb diese in den beiden anderen Fällen aus. Die eine Patientin erlag bald nach der Operation ihrem Krebsleiden; bei der anderen Patientin musste später doch noch auf ihr wiederholtes Drängen hin die Exstirpation der betreffenden Niere vorgenommen werden.

Ob diese Uretereneinpflanzung (*Grefte de l'uretère à la paroi latérale ou postérieure de l'abdomen* — *Trekaki*) eine Zukunft hat, bleibt abzuwarten; vorläufig sind die Nachtheile, die solche Patienten von ihrer Fistel haben, noch zu grosse.

Die durch äussere Gewalt entstandenen traumatischen Verletzungen der Ureteren subcutaner sowohl wie percutaner Natur sind ausserordentlich selten und befinden sich meist direct unterhalb des Abganges vom Nierenbecken. Der Ureter wird entweder vollkommen oder nur theilweise durchtrennt. (Fälle von Le Fort, Demons,

Nepveu, Poland, Hilton, Stanley, Barker, Godlee u. A.). Das Hauptsymptom in diesen Fällen besteht in einer diffusen, meist deutlich fluctuirenden Anschwellung der betreffenden Nierengegend, die von einem Ergüsse urinöser Flüssigkeit in das retroperitoneale Zellgewebe herührt — traumatische Pseudohydronephrose —.

Diese Urininfiltration kann sich weit ausdehnen und schliesslich vorn in der Fossa iliaca erscheinen. Es kann dann ebenso zu Gangrän der Gewebe kommen, wie bei den Urininfiltrationen am Perineum in Folge von Harnröhrenzerreissung. Ist das Peritoneum verletzt, so dringen Urin und Blut in die Peritonealhöhle ein und führen zu einer schweren, meist tödtlichen Peritonitis.

Ist eine äussere Wunde vorhanden, so wird auch bei Ureterenverletzungen der Urin nach aussen dringen; ebenso findet sich wenigstens anfangs meist eine, wenn auch nur geringe, Haematurie.

Die localen und ausstrahlenden Schmerzen, ebenso auch die Allgemeinsymptome treten bei Ureterenverletzungen häufig in gleicher Weise, wie bei Verletzungen der Nierensubstanz selbst auf.

Die Diagnose der traumatischen Ureterenverletzungen ist eine ganz unsichere insofern, als die klinischen Symptome ganzdieselben sind, wie bei einer Zerreissung des Nierenbeckens.

Die Prognose richtet sich danach, ob schwere Nebenverletzungen vorhanden sind oder nicht; ob die Urininfiltration eine sehr weitgehende und das Peritoneum in Mitleidenschaft gezogen ist.

Fälle der letzteren Art sind prognostisch sehr ungünstig.

Die Behandlung der frischen Ureterenverletzungen hat in der möglichst frühzeitigen, extraperitonealen Freilegung der betreffenden Niere und des obersten Theiles des Ureters — denn nur dieser ist traumatischen Verletzungen ausgesetzt — zu bestehen, um weitergehende Urininfiltrationen zu verhindern. Ist es bereits zu solchen gekommen, so müssen dieselben breit gespalten und drainirt werden.

Punction und Aspiration der traumatischen Pseudohydronephrose ist meist nur von vorübergehendem Erfolge begleitet.

Ist nur eine theilweise Durchtrennung des Ureters nachzuweisen, so drainirt man die Wunde und wartet zunächst ab, ob nicht ein spontaner Verschluss der Ureterenöffnung eintritt. Bleibt eine Fistel bestehen, so ist diese nach den oben erwähnten Methoden zu behandeln.

Bei vollkommener Durchtrennung des Ureters wird man das centrale Ende am besten in die Lumbalwunde einnähen und auch zunächst abwarten. Meist wird freilich die Nephrektomie später nicht zu umgehen sein.

Mit der Naht der beiden durchtrennten Theile hat man bisher nichts erreicht.

II. Die festen Geschwülste der Niere.

Von typischen Geschwulstbildungen finden sich in der Niere Fibrome, Lipome, Adenome, Sarcome, Carcinome und deren Mischformen.

Von praktischem, chirurgischem Interesse sind vor allen die Sarcome und Carcinome der Niere, d. h. also die malignen Geschwulstformen. Diese wollen wir zunächst betrachten.

1. Die malignen Geschwülste der Niere.

Das Carcinom und das Sarcom kommt in der Niere in den verschiedensten Formen vor.

Verhältnissmässig häufig sind die Nieren der Sitz von metastatischen oder secundären Carcinomen und Sarcomen. Diese befallen dann stets beide Nieren und werden namentlich nach primären Geschwulstbildungen des Magens, der Leber, des Hodens, der Brustdrüse, der Gebärmutter beobachtet. Diese secundären Geschwulstbildungen können natürlich nicht Gegenstand chirurgischer Behandlung werden.

Das primäre Carcinom befällt meist nur eine Niere, und zwar scheint nach den bisherigen Zusammenstellungen die rechte Niere etwas häufiger befallen zu werden, als die linke. Nach Ebstein's Angaben wird jedoch die linke Niere um ein Weniges häufiger befallen, als die rechte. Sehr selten ist der doppelseitige primäre Nierenkrebs;

nach Rohrer wird er nur etwa in 10 Procent der Gesamtsumme aller Fälle gefunden.

Die Aetiologie des Nierencarcinoms ist noch ebenso dunkel, wie die der anderen Carcinome.

Ueber die äusseren Verhältnisse, unter denen das primäre Nierencarcinom vorkommt, ist folgendes zu erwähnen.

Die Häufigkeit des primären Nierenkrebses ist sowohl im Verhältnisse zu dem Krebse anderer Organe, als auch absolut genommen, eine sehr geringe.

Lange und O. Israel fanden unter 587 Sectionen von Krebskranken, die im Berliner pathologischen Institute gemacht wurden, nur 9 Fälle von Nierenkrebs = 1,5 Proc.

Das männliche Geschlecht wird häufiger betroffen, als das weibliche. Unter 35 Fällen, die Rosenstein zusammenstellen konnte, befanden sich 22 Männer und 13 Frauen.

Das primäre Nierencarcinom bevorzugt zwei Altersperioden: das kindliche Alter bis zu 10 Jahren und die Altersperiode jenseits der 50er Jahre. Das mittlere Lebensalter wird verhältnissmässig nur selten betroffen. Jedenfalls wird der Nierenkrebs von allen im kindlichen Alter vorkommenden Carcinomen am häufigsten beobachtet.

Ebstein hat 102 Fälle von Nierenkrebs gesammelt; davon kommen auf das 1. Altersdecennium 38,2 Proc.; auf die nächsten 4 Altersdecennien 32,3 Proc. und auf die Zeit vom 50. Lebensjahre bis zum Lebensende 29,4 Proc.

Hirschsprung fand auf 29 Fälle von Krebserkrankung bei Kindern 15 Mal Nierenkrebs. Davon betrafen 12 Fälle Kinder unter 5 Jahren, die 3 anderen Kinder standen im Alter von 5—10 Jahren.

Das primäre Nierensarcom ist seltener, als der primäre Nierenkrebs, relativ am häufigsten ist es in den ersten 6 Lebensjahren beobachtet worden (congenitale Sarcome).

Das weibliche Geschlecht wird häufiger befallen als das männliche; die linke Seite häufiger als die rechte. Primäre Sarcombildung in beiden Nieren ist sehr selten.

Ueber die letzten Ursachen der Sarcombildung wissen wir ebensowenig, wie über die des Carcinoms.

Bei beiden malignen Geschwulstarten der Niere ist man ab und zu gezwungen, an eine traumatische Veranlassung zu denken. Rohrer hat 8 Fälle von Nierencarcinom gesammelt, in denen ein Trauma als Veranlassung der Krankheit genannt wird. In einigen seltenen Fällen hat man die Geschwulstbildung im Anschlusse an Concremente in der Niere beobachtet.

(Besonders bemerkenswerth ist ein von Hartmann beschriebener Fall von primärem Nierenbeckencarcinom im Anschluss an eine Pyelitis calculosa).

Die Erbllichkeit scheint weder beim Nierencarcinom noch beim Nierensarcom eine irgendwie erheblichere Rolle zu spielen.

Interessant ist eine Beobachtung von Strümpell, der bei 2 Brüdern im Alter zwischen 2 und 3 Jahren ein congenitales, linksseitiges Nierensarcom sah.

Pathologische Anatomie.

Pathologisch-anatomisch stellt sich der primäre Nierenkrebs am häufigsten unter der Form des Medullarcarcinoms dar (Fungus haematodes bei reicher Gefässentwicklung). Der reine Scirrhus und der Alveolarkrebs sind sehr selten. Häufiger finden sich Mischformen, namentlich zwischen Scirrhus und Medullarkrebs.

Die festeren Krebsformen erscheinen mehr in Form einzelner eingesprengter und eingekapselter Knoten und nehmen gewöhnlich nicht einen so grossen Umfang ein, wie die weicheren Formen des Nierenkrebses, die meist eine gleichmässige Infiltration des ganzen Parenchyms darstellen und einen sehr bedeutenden Umfang — bis Mannskopfgrösse — erreichen können.

Auch bei sehr grossem Umfange lässt die Geschwulst fast stets noch die Form der Niere erkennen, namentlich dann, wenn die Nierenkapsel noch nicht durchbrochen ist. Die Oberfläche der Geschwulst kann ganz glatt oder höckerig sein.

Die Schnittfläche erscheint gleichmässig gelbweiss oder röthlich. Das Nierenbecken und die Nierenkelche sind meist

noch deutlich kenntlich, wenn sie auch oft schon von Krebsmassen ausgefüllt sind, die sich dann in den Ureter hinein erstrecken können.

In einzelnen Fällen sieht man krebssige Thrombosen der V. renalis, die sich unter Umständen bis in die V. cava fortsetzen. So sah ich bei der Section eines 67j. Mannes mit rechtsseitigem Nierencarcinom die Gegend der Leberpforte von einem grossen, weichen, von der Leber selbst leicht abziehbaren Tumor eingenommen, der sich beim Einschneiden als die mit einem Thrombus erfüllte, stark erweiterte V. cava inf. erwies. Diese Thrombose setzte sich nach unten hin fort in die V. hypogastrica und in die Vv. crurales, wenigstens bis in den Anfangstheil derselben, während die übrigen Verzweigungen flüssiges Blut enthielten. Die Thromben selbst waren teigig weich, schwach gestreift, der Venenwand ziemlich fest anhaftend. Am hinteren, nach rechts gerichteten, in der Höhe der Gallenblase liegenden Theile der Venenwand fand man dieselbe in einer Ausdehnung von ca. 2 cm in eine dicke, gleichmässig feste, carcinomatöse Masse umgewandelt. Nach oben von dieser Stelle reichte die Trombose nur noch einige Centimeter weit.

Oefters finden sich cystöse Erweichungen in der Geschwulstmasse, ebenso wie auch Haemorrhagien.

Die grössere Anzahl der Nierenkrebse nimmt ihren Ausgang von den Epithelien der Harncanälchen. Diese proliferiren, während das Stroma durch Wucherung des intercanaliculären Bindegewebes geliefert wird. Je nach der Beschaffenheit des Stroma und je nach dem Verhältnisse dieses zu den Krebszellen entstehen die verschiedenen Formen des Carcinoms.

Die im Kindesalter beobachteten Carcinome sind häufig congenitalen Ursprunges und entwickeln sich, wie zuerst Grawitz nachgewiesen hat, aus abgesprengten Keimen der Nebennierensubstanz, die unter der Nierenkapsel vorgefunden werden (*Strumae lipomatodes aberratae renis*).

Metastasen werden beim Nierenkrebs meist erst spät beobachtet; nur in den Fällen, wo krebssige Massen in die Venen gelangen, können rasch Lungenmetastasen entstehen. Sonst verbreiten sich die secundären Krebsknoten

meist in der Contiguität: das die Niere überziehende Peritoneum, die Leber, der Darm werden am häufigsten befallen, meistens aber erst dann, wenn die retroperitonealen Lymphdrüsen zu mehr oder weniger grossen Packeten angeschwollen sind.

In vielen Fällen finden sich entzündliche Adhaesionen zwischen dem Nierenkrebs und den Nachbarorganen, die ihrerseits wieder durch Zug und Druck zu schweren Erscheinungen, z. B. zu Magendilatation durch Druck auf das Duodenum, führen können.

Das primäre Sarcom der Niere stellt sich pathologisch-anatomisch als Spindelzellen- oder als Rundzellensarcom dar. Oefters werden auch Mischformen beobachtet, namentlich Fibrosarcome und Myxosarcome. In nicht zu seltenen Fällen nehmen diese ihren Ursprung von der Nierenkapsel oder von dem perirenalen Bindegewebe aus und können sich, ebenso wie die reinen Nierensarcome zu ganz ausserordentlich grossen Tumoren entwickeln. Ebenso wie beim Carcinom findet man auch beim Nierensarcom häufig Blutungen und Cystenbildungen in der Geschwulstmasse.

Ganz besonderes Interesse verdienen diejenigen Fälle von Nierensarcom, in deren Gewebe sich quergestreifte Muskelfasern finden.

Nach Cohnheim handelt es sich hierbei um ein *Vitium primae formationis*. Die erste Urogenitalanlage liegt hart neben den Urwirbelplatten, aus denen beträchtliche Theile der Stammmuskulatur hervorgehen. Es ist da wohl denkbar, dass in Folge fehlerhafter Abschnürung einige Muskelkeimzellen sich der Nierenanlage beigemischt haben, von denen dann die Entwicklung der Geschwülste in den schon fertigen Nieren ausgegangen ist. Jedenfalls sprechen hierfür auch die verhältnissmässig häufigen Fälle von Nierensarcom in dem frühesten Kindesalter, die auf einen congenitalen Ursprung schliessen lassen, auch wenn der Nachweis quergestreifter Muskelfasern nur in einzelnen Fällen gelingt.

Traumatische Einwirkungen, welche von manchen Seiten als Entstehungsursache des Nierensarcoms nachgewiesen worden sind, spielen wohl nur insofern eine Rolle,

als sie ein rascheres Wachsthum und Umsichgreifen der Geschwulst veranlassen.

Ob bei der in einzelnen Fällen beobachteten Sarcombildung in Wandernieren traumatische Einflüsse auf das dislocirte, weniger geschützte Organ als Ursache der Geschwulstbildung angesprochen werden dürfen, ist nicht sicher, jedenfalls aber nicht ganz von der Hand zu weisen.

Metastasen treten beim Nierensarcom gewöhnlich erst im späteren Verlaufe ein. Lauer, der 11 Fälle von primärem Nierensarcom beim Erwachsenen gesammelt hat, macht auf die pathologisch-anatomisch interessante und auch chirurgisch wichtige Thatsache aufmerksam, dass bis jetzt nur bei der kleinzelligen Form des Nierensarcoms Metastasen beobachtet worden seien. Diese Annahme hat seitdem mehrfache Ausnahmen erfahren; so habe ich früher einen Fall von grosszelligem Rundzellensarcom der Niere beschrieben, wo sich Metastasen in der anderen Niere, in beiden Lungen und in der Leber fanden. Im Allgemeinen steht es aber sicher fest, dass ebenso wie die übrigen kleinzelligen Sarcome, auch die kleinzelligen Rundzellensarcome der Niere bedeutend bösartiger sind und leichter metastasiren, als die grosszelligen Sarcome.

Symptomatologie.

Die klinischen Erscheinungen des Nierencarcinoms und des Nierensarcoms sind der Hauptsache nach die gleichen, so dass sie zusammen besprochen werden können.

Vier Hauptsymptome sind hier zu erwähnen:

1. Die Nachweisbarkeit einer von der Niere ausgehenden Geschwulstbildung.

2. Veränderungen des Urins, namentlich die Haematurie.

3. Eine stetig, bald rascher, bald langsamer zunehmende Kachexie.

4. Schmerzen in der erkrankten Niere.

Rohrer hat 115 Fälle von primärem Nierenkrebs gesammelt und dieselben in folgende 4 Kategorien gebracht:

1. Primärer Nierenkrebs ohne Tumorbildung und ohne Haematurie — latenter Krebs — 36 Fälle.

2. Primärer Nierenkrebs ohne Tumorbildung mit mehr oder weniger häufigen Haematurien und häufigen Nebensymptomen: Schmerz u. s. w. — suspecte Fälle — 12 Fälle.

3. Primärer Nierenkrebs mit deutlich palpablem Tumor und mehr oder weniger häufigen Haematurien — exquisite, diagnosticirbare Fälle — 25 Fälle.

4. Primärer Nierenkrebs mit Tumorbildung ohne Haematurien. Urin meist ganz normal, selten Dysurie oder Veränderungen in der Quantität — per exclusionem diagnosticirbare Fälle — 42 Fälle.

Das Cardinalsymptom einer malignen Nierengeschwulst ist der Nachweis eines der Niere angehörenden Tumors. Dieser ist wohl, wenigstens in den späteren Stadien der Krankheit, stets zu führen, meistens erreicht der Tumor sogar, namentlich im kindlichen Alter, ganz enorme Grössen.

Die Angabe von Rohrer, wonach nur in 60 Proc. der Fälle von Nierenkrebs der klinische Nachweis einer Geschwulst gelingt, hat bei unseren jetzigen verbesserten Untersuchungsmethoden keine Gültigkeit mehr. Hat doch Israel in mehreren Fällen nicht über kirschgrosse maligne Nierengeschwülste durch die äussere Palpation sicher nachweisen können!

Die Beschaffenheit des Tumors, wie sie sich bei der Palpation kundgibt, ist meist höckerig; jedoch wechseln sehr häufig vollkommen glatte, elastische Parthien mit den Unebenheiten ab. Vielfach trifft man grössere und kleinere umschriebene Bezirke, welche ein deutliches Fluctuationsgefühl zeigen, während sich der Tumor im Uebrigen hart anfühlt. Bei ausgedehnteren Medullarcarcinomen und Sarcomen, wo cystöse und haemorrhagische Erweichungsherde häufiger beobachtet werden, kann der grössere Theil der palpablen Geschwulst ausgesprochene Pseudofluctuation zeigen. Die weichen malignen Nierengeschwülste zeichnen sich meist durch ein ziemlich rasches Wachsthum aus und führen in den späteren Stadien häufig zu Verwachsungen mit den Nachbarorganen.

Wir sind oben bei Besprechung der allgemeinen

Diagnose der Nierentumoren genauer auf alle die Einzelheiten eingegangen, welche für die Niere als Ausgangspunkt eines Tumors sprechen.

Diese Merkmale, von denen die lumbale Lage der Geschwulst und die Vorlagerung des Colons über dieselbe nochmals hervorgehoben seien, finden sich namentlich bei den malignen Nierengeschwülsten ganz deutlich ausgesprochen, die eine mittlere Grösse erreicht haben. Dieselben behalten dann auch fast stets die Form der normalen Niere bei und zeichnen sich gegenüber dem scharfen Rande bei Leber- und Milzgeschwülsten durch mehr abgerundete Conturen aus.

Hat die Geschwulst erst eine unbedeutende Grösse erlangt, handelt es sich noch um einen oder mehrere kleine umschriebene Knoten, so können diese durch Palpation nur dann nachgewiesen werden, wenn sie das untere und mittlere Drittel der Niere einnehmen. Kleine Geschwulstknoten im oberen Theile einer normal gelagerten Niere können auch durch die Israel'schen Palpationsmethoden nicht gefunden werden, da sie vollkommen unter dem Rippenbogen versteckt bleiben.

Den Gegensatz zu diesen Fällen bilden Patienten, die erst dann zur klinischen Beobachtung kommen, wenn die Nierengeschwulst bereits ausserordentlich umfangreich geworden ist und die eine Bauchseite mehr oder minder vollkommen ausfüllt. Hier kann es dann unter Umständen sehr schwer sein, den Ursprungsort der Geschwulst festzustellen. Gerade in diesen Fällen sind etwaige Veränderungen des Urins von grossem Werthe für die Diagnose.

Die Percussion vermag keine Aufschlüsse darüber zu geben, ob der Nierentumor eine maligne Geschwulst ist; sie vermag höchstens in Fällen von palpabler Nierengeschwulst die Diagnose des Ausgangspunktes der Geschwulstbildung zu sichern, indem sie in der Lendengegend eine ausgebreitete Dämpfung nachweisen lässt, die seitlich und nach vorn in einen gedämpft tympanitischen Ton übergeht. In manchen Fällen gelingt auch der percutorische Nachweis der über die Geschwulst verlaufenden Colonschlinge.

Das zweite Hauptsymptom der malignen Nieren-

geschwülste bilden Veränderungen des Urins, und hier ist in erster Linie die Haematurie zu nennen.

Ueber die Häufigkeit der Haematurie beim Nierencarcinom finden sich verschiedene Zahlenangaben. So fand Rohrer unter 75 Erwachsenen mit Nierenkrebs 23 Mal Haematurie; Seibert unter 50 mit Nierenkrebs behafteten Kindern 19 Mal Vorkommen von blutigem Harn. Namentlich bei Kindern im 3. bis 5. Lebensjahre soll sich verhältnissmässig häufig Haematurie finden. „Abgesehen von den sich in diesen Lebensjahren häufiger vorfindenden fieberhaften Erkrankungen dürften die in diesem Alter so unzählig häufig acquirirten Traumen einen grossen Einfluss auf die Frequenz der Haematurie ausüben.“

Jedenfalls ist die Haematurie beim Nierenkrebs ein unbeständiges Symptom, das bei Kindern noch häufiger vermisst wird, als bei Erwachsenen. Die Behauptung von Braun, dass der Urin bei malignen Nierentumoren in den meisten Fällen Blutspuren enthalte, die allerdings manchmal nur selten, oder erst nach stärkeren Anstrengungen oder nach der Untersuchung des Abdomens auftreten, hat sich nicht bewahrheitet.

Sehr bemerkenswerth ist ein von Kühn beobachteter Fall von primärem linksseitigem Nierencarcinom bei einem 4j. Mädchen. In den ersten Stadien der Krankheit wurde mehrmals Haematurie beobachtet, später war der Harn bis zum Tode ganz frei von Blut. Bei der Section fand sich im Becken der mit Ausnahme einer starken Hyperaemie vollkommen normalen rechten Niere ein Theelöffel blutiger Flüssigkeit, im rechten Ureter ein mehrere Centimeter langes, wurmförmiges Blutgerinnsel. „Es ist damit bewiesen“ — sagt Kühn — „dass bei Haematurie in den vorliegenden Fällen das Blut nicht immer aus dem Carcinom zu stammen braucht, sondern dass es auch von der gesunden Seite durch Ruptur der überfüllten Glomeruli oder Nierencapillaren dem Urin beigemischt werden kann. Damit finden manche, sonst etwas räthselhafte Erscheinungen beim Nierencarcinom ihre Erklärung. Wenn man z. B. reichliche Haematurien während des Verlaufs beobachtet und bei der Section den Ureter der kranken Seite vollkommen durch Krebsmasse ver-

schlossen findet; wenn man in dem Sediment Harncylinder nachweisen kann, während sich in der Geschwulst durchaus keine Reste der früheren Nierensubstanz mehr auffinden lassen, so liegt es wohl nahe, die nicht befallene Niere als Quelle dieser Beimischungen anzusehen.“

Beim Nierensarcom sind, wie namentlich Rosenstein und Ebstein behaupten, Blutbeimengungen zum Urin noch viel seltener, als beim Carcinom. Auch Neumann hebt die Seltenheit der Haematurie beim Sarcom hervor: unter 14 Fällen fand sich nur 5 Mal Haematurie.

Sowohl beim Nierencarcinom wie beim Nierensarcom kann natürlich nur dann Haematurie auftreten, wenn Geschwulstmassen in das Nierenbecken, eventuell auch in den Ureter hineingewachsen sind und ulceriren.

Die Haematurie erfolgt meist in längeren oder kürzeren, ganz unregelmässigen Zwischenräumen, sehr selten während des ganzen Verlaufes der Krankheit. In den meisten Fällen kommt die Haematurie eine gewisse Zeit lang in den Anfangsstadien der Krankheit vor, um dann während des ganzen übrigen Krankheitsverlaufes vollkommen zu verschwinden; oder sie erscheint noch einmal in mehreren Anfällen kurz vor dem Tode. Dass die Haematurie nur in den allerletzten Stadien der Krankheit beobachtet wird, ist sehr selten. Nach Seibert trat dieselbe in zwei Dritteln der mit Haematurie behafteten Carcinomfälle als erstes Symptom der Erkrankung, also noch vor Nachweis einer Geschwulst ein.

Die bald ganz unerwartet und plötzlich, bald nach einem Trauma schwererer oder leichterer Art — z. B. nach einer genauen Untersuchung — auftretenden Blutungen sind fast immer so reichlich, dass sie mit blossem Auge wahrgenommen werden können. Sehr profuse, direct zum Tode führende Blutungen und nur mikroskopisch nachweisbare Blutbeimengungen sind gleich selten.

Meist wird das Blut flüssig, mit dem Urin gemischt, ohne Schmerzen entleert. Ab und zu geschieht die Blutentleerung unter kolikartigen Schmerzen in der Form kleinerer oder grösserer Gerinnsel. Diese Gerinnsel bilden dann Abgüsse vom Ureter und in sehr ausgeprägten Fällen auch

vom Nierenbecken. Ich habe früher einen Fall von linksseitigem Nierenkrebs mitgetheilt, wo die Haematurie während eines Zeitraumes von $7\frac{1}{2}$ Jahren (!) in verschiedenen grossen Zwischenräumen auftrat. Erst 5 Jahre nach der ersten Blutung konnte in der linken Nierengegend ein Tumor nachgewiesen werden. Die Blutungen dauerten jedesmal $1\frac{1}{2}$ bis 6 Tage; die Menge des dem Urin beigemischten Blutes war eine sehr veränderliche. Sehr häufig erfolgte, namentlich gegen das Ende der jedesmaligen Blutungsperioden der Abgang von 8 bis 12 cm langen, regenwurm-artigen Blutgerinnseln, die in manchen Fällen an ihrem oberen Ende einen deutlichen Abguss des Nierenbeckens zeigten.

Der blutige Harn ist natürlich auch eiweisshaltig, aber auch ohne Haematurie enthält der Urin bei malignen Nierengeschwülsten manchmal geringe Eiweissmengen. Ist die Nierengeschwulst mit einer Pyelitis complicirt, so findet sich auch Eiter im Harne.

Endlich sollen in vereinzeltten Fällen sowohl von Sarcom als von Carcinom der Niere Formbestandtheile der Geschwulst im Urin aufgefunden worden sein. Rosenstein, welcher das Vorkommen von sarcomatösen Formelementen im Harn als äusserst selten, aber sicher beobachtet zugibt, leugnet zwar nicht, dass auch Krebselemente in den Harn gelangen können, namentlich wenn die zerfallenen Krebsmassen ins Nierenbecken und in den Ureter hineinragen, macht aber ganz besonders darauf aufmerksam, dass dieselben bisher noch nicht als Symptome des Nierenkrebses constatirt worden sind. Nach der Meinung von Rosenstein sind wahrscheinlich vielfach die keulenförmigen Epithelzellen des Nierenbeckens für Krebselemente angesehen worden, eine Ansicht, die u. A. auch von Spencer Wells und Robert getheilt wird.

Die Quantität des Harns ist bei den malignen Nierengeschwülsten gewöhnlich normal. Sehr selten ist die Harnmenge wesentlich vermindert; etwas häufiger ist Polyurie. Diese ist wohl auf eine Steigerung des Blutdrucks in den Nierenarterien zu beziehen, während bei Oligurie ein Vorwiegen der venösen Stauung und eine dadurch bedingte Compression der Glomeruli anzunehmen ist.

Einen Fall von ausgeprägter Oligurie habe ich bei einem 4¹/₂j. Mädchen mit Nierensarcom beobachtet und an anderer Stelle mitgetheilt. Das Kind wurde längere Zeit im Krankenhause genau beobachtet und entleerte bei gewöhnlicher Kost in 24 Stunden 112,5 ccm Urin, der 4,5 grm Harnstoff enthielt. 3 Controlmädchen in annähernd gleichem Alter und gleichem Gewicht entleerten durchschnittlich 708 ccm Harn in 24 Stunden mit 14,162 grm Harnstoff.

Die kleine Patientin zeigte trotz der geringen Harnstoffausscheidung keinerlei uraemische Symptome, kein Erbrechen, keine Diarrhoen, keinen Harnstoffbeschlag der Haut, keine Benommenheit.

Was die Kachexie anbelangt, so tritt dieselbe am raschesten in den Fällen ein, wo es sich um schnell wachsende Medullarcarcinome oder kleinzellige Sarcome handelt, wie sie namentlich im kindlichen Alter häufiger beobachtet werden.

Die grossen, die Hälfte des Leibes und noch mehr ausfüllenden Geschwülste bewirken durch Druck auf die Därme Verdauungsstörungen; durch Druck auf die grosse Hohlvene Oedeme und eventuell Thrombosen, sowie Erweiterung und Schlängelung der Hautvenen des Unterleibes; durch in die Höhedrängen des Zwerchfells Athemstörungen. Während aber diese Erscheinungen auch bei gutartigen, sehr voluminösen cystischen Nierentumoren beobachtet werden können, kennzeichnen sich die malignen Nierengeschwülste noch durch Symptome, die als „Krebskachexie“ auch bei Carcinomen und Sarcomen anderer Organe ein beständiges Symptom bilden und namentlich in einer eigenthümlichen gelbfahlen Hautfarbe und starker Abmagerung bestehen.

Diese Kachexie wird hauptsächlich dann beobachtet, wenn stärkere Blutverluste und zeitig eintretende Metastasen vorhanden sind.

Zu beachten ist aber jedenfalls, dass gerade bei dem Nierencarcinom der Erwachsenen nicht so gar selten Fälle beobachtet werden, wo erst in den letzten Lebensmonaten eine nachweisbare Kachexie eintritt, während sich die Pa-

tienten bis dahin, trotzdem eine immer zunehmende Geschwulst in der Nierengegend deutlich nachweisbar ist, eines guten Allgemeinbefindens und eines leidlichen Kräftezustandes erfreuen.

Es spricht also die Abwesenheit der Kachexie bei Erwachsenen jedenfalls nicht gegen einen malignen Nierentumor.

Als viertes Hauptsymptom bei malignen Nierentumoren haben wir Schmerzen verschiedener Art und Intensität in den Lendengegenden und von da aus öfters nach den Intercostalräumen und Schenkeln ausstrahlend zu nennen. Die subjectiven Angaben von Schmerzen sind ein noch viel unbeständigeres Symptom als die Haematurie.

Retraction des Hodens der erkrankten Seite ist sehr selten.

Als weitere Symptome hat man noch in vereinzelten Fällen eine Hypertrophie des linken Herzventrikels, analog wie bei Schrumpfniere, beobachtet, sowie ferner eine rasch entstandene Varicocele auf der Seite der Geschwulst (Guyon). Ausser der raschen Entwicklung soll sich diese symptomatische Varicocele noch dadurch von der gewöhnlichen Varicocele unterscheiden, dass sie meist ausserordentlich hohe Grade erreicht und keine Schmerzen verursacht.

Von einzelnen Autoren ist auf eine abnorm hohe Pulsfrequenz bei Nierencarcinomen hingewiesen worden; als Erklärung hierfür hat man den Druck der Geschwulst auf die Abdominalgefässe und die Lumbalganglien des Sympathicus herangezogen. Eine solche hohe Pulsfrequenz findet man aber auch bei anderen, raumbeengenden Unterleibstumoren häufig; jedenfalls ist sie nicht pathognomonisch für Nierengeschwülste.

Kühn hat bei einem 8j. Mädchen mit linksseitigem Nierencarcinom eine abnorme Haar- und Pigmentbildung und eine frühzeitige Entwicklung der Genitalsphäre beobachtet und erwähnt noch einen Fall aus der Litteratur, bei dem namentlich die Pigmentbildung eine sehr ausgesprochene war.

Kühn will diese Vorgänge aus besonderen Blutlaufverhältnissen in den Abdominalgefässen herleiten.

Diagnose.

Die Diagnose wird sich in der Mehrzahl der Fälle auf den Nachweis einer von der Niere ausgehenden malignen Geschwulst beschränken müssen und wird nur selten einen bestimmten Unterschied zwischen Nierencarcinom und Nierensarcom machen können.

Die Diagnose eines malignen Nierentumors kann sehr leicht sein, wenn alle die obenerwähnten Symptome zusammen vorhanden sind: von der Lendengegend ausgehende, harte, höckerige Geschwulst, die noch im Wachsthum fortschreitet; zeitweise Haematurie, Schmerzen, Kachexie. Leider zeigen sich aber in der Mehrzahl der Fälle diese Symptome nicht in ihrer Combination, meist sind nur eines oder zwei derselben vorhanden.

Jedes der obengenannten Hauptsymptome kann das erste sein, welches in Erscheinung tritt.

So kommen Fälle vor, wo die Patienten längere Zeit über Schmerzen in der einen Lendengegend klagen, die, da objectiv nichts nachweisbar ist, als Intercostalneuralgien oder als chronischer Muskelrheumatismus angesehen werden, bis endlich das plötzliche Auftreten einer auch nur vorübergehenden Haematurie zu einer anderen Diagnose führt. Oder aber die Patienten werden bei ihren Lendenschmerzen mehr und mehr anaemisch, sie magern ab und bieten schliesslich die Symptome einer richtigen Krebskachexie dar, ehe sich noch klinisch eine Geschwulst in der Niere nachweisen lässt.

Bei anderen Kranken endlich tritt mitten in scheinbar vollster Gesundheit plötzlich Haematurie auf, die zwar rasch vorübergeht, sich dann aber nach längerer oder kürzerer Zeit wiederholt, bis schliesslich die klinische Untersuchung auch hier eine Geschwulst in der Nierengegend nachweisen lässt.

In einer grösseren Anzahl von Fällen findet sich eine Combination der beiden wichtigsten Symptome: Nierentumor und Haematurie. Aber auch diese Combination gibt noch keineswegs die Berechtigung, ohne Weiteres die Diagnose auf einen malignen Nierentumor zu stellen.

Wie wir später sehen werden, finden sich dieselben

beiden Symptome auch bei der Nierentuberculose und bei der Steinniere.

Eine Verwechselung mit einer subcutanen Nierencontusion, bei welcher die Haematurie ja auch öfters mit einer Nierengeschwulst zusammen vorkommt, ist in Hinsicht auf die Anamnese wohl auszuschliessen. Ausserdem wird in diesen Fällen der weitere Verlauf der perirenalen Blutgeschwulst bald Klarheit schaffen.

Auch bei Nierentuberculose wird eine Verwechselung wohl nur selten möglich sein, da hierbei der Urin fast stets Eiterkörperchen und reichlichen Detritus enthält, während es nur selten zu makroskopisch erkennbarer Blutbeimischung kommt. Die sicherste Entscheidung liefert natürlich die Nachweisbarkeit von Tuberkelbacillen im Urin oder positive Impfresultate mit letzterem. Die Geschwulst bei Nierentuberculose erreicht nur selten höhere Grade.

Sehr grosse Schwierigkeiten kann aber die Differentialdiagnose zwischen malignem Nierentumor und Nierenstein dann machen, wenn sich der erstere als umschriebener Knoten im unteren Nierenpol entwickelt hat. Hier vermag die äussere Palpation eventuell gar keine Entscheidung zu geben, ja auch nach Freilegung der Niere kann man noch im Zweifel sein, ob es sich um einen Scirrhusknoten oder um ein grösseres fest eingekapseltes Concrement handelt. Hier leistet dann die Acupunctur gute Dienste. Die Haematurie kann sowohl bei malignem Nierentumor als auch bei Nierenstein in ganz der gleichen Weise auftreten, meistens allerdings sind die Haematurien infolge von Concrementen mit typischen Nierenkolikschmerzen verbunden.

In seltenen Fällen schliesst sich an die Steinerkrankung der Niere die Entwicklung einer malignen Geschwulst an oder in der carcinomatösen oder sarcomatösen Niere entwickeln sich Concremente. Bei einer solchen Combination ist eine sichere Diagnose unmöglich.

Sehr bedeutende Schwierigkeiten wird es in den meisten Fällen machen, durch die klinische Untersuchung sicher zu entscheiden, ob eine Nierengeschwulst gutartiger oder bösartiger Natur ist. Von gutartigen Nierentumoren kommen hier wohl nur Adenome, Fibrome, Cysto-

fibrome und Lipome in Betracht. Haben dieselben eine solche Grösse erreicht, dass sie durch die klinische Untersuchung nachgewiesen werden können, so werden sie bei der Palpation ganz weichen oder festeren malignen Geschwülsten gleichen.

Wenn v. Wahl hervorhebt, dass die langsame Entstehung einer Geschwulst, sowie das ungestörte Allgemeinbefinden für eine gutartige Neubildung sprechen, und dass man ferner aus der normalen Beschaffenheit des Harns auf einen Tumor schliessen könne, welcher die Function der Niere noch nicht wesentlich beeinträchtigt habe, so ist dies sicher bei vielen gutartigen, aber auch bei einer Reihe maligner Nierentumoren der Fall. Auch bei den letzteren kann das Allgemeinbefinden sehr lange Zeit ungestört sein, ebenso zeigen dieselben auch in vielen Fällen, namentlich bei Erwachsenen, ein ausserordentlich langsames Wachstum. Ganz besonders aber scheint es uns gewagt, aus der normalen Beschaffenheit des Harns auch einen Schluss auf die Gutartigkeit der Geschwulst zu ziehen: in der Mehrzahl der Fälle von maligner Nierengeschwulst ist der Harn nach Quantität und Qualität vollkommen normal.

Auf ebenso grosse Schwierigkeiten wird in den meisten Fällen die Differentialdiagnose zwischen Nierencarcinom und Nierensarcom stossen. Eher für ein Sarcom würden sprechen: das Auftreten der Krankheit in den ersten Lebensmonaten, das weibliche Geschlecht, das Fehlen der Haematurie. Nach Rosenstein, welcher eine Differentialdiagnose nicht für besonders schwierig hält, spricht noch das langsame, aber stetige Wachsthum der Geschwulst bei mässig gestörtem Allgemeinbefinden eher für ein Sarcom, als für ein Carcinom, namentlich wenn eine gleichzeitige Schwellung der peripheren Lymphdrüsen nicht nachzuweisen ist. Das Vorhandensein geschwollener Drüsen soll nach Neumann mehr für ein Carcinom sprechen. Dagegen hebt Lauer hervor, dass diese Anschauung durch die Casuistik des primären Nierenkrebses nicht gerechtfertigt wird, indem auch unter 115 von Rohrer gesammelten Fällen von primärem Nierenkrebs keine Schwellung der peripheren Lymphdrüsen beobachtet wurde.

Abgesehen von jenen seltenen Fällen von Nierensarcom, in denen mit dem Harn specifische Geschwulstelemente entleert werden, wird die Differentialdiagnose zwischen Nierencarcinom und -Sarcom jedenfalls nur dann mit einer gewissen Sicherheit gestellt werden können, wenn es gelingt, mittelst einer Probepunction, resp. Akidopeirastik charakteristische Sarcom- oder Carcinomelente herauszufördern.

Eine unter antiseptischen Cautelen und wenn möglich extraperitoneal ausgeführte Probepunction derartiger solider Nierengeschwülste bietet keine Gefahren, namentlich wenn man einen operativen Eingriff gleich daran schliesst; sie hat aber auch keinen besonderen praktischen Werth.

Dass in bestimmten Fällen eine maligne Nierengeschwulst auch einmal mit einer cystös degenerirten Niere, mit einer Hydro- oder Pyonephrose verwechselt werden kann, mag hier nur angedeutet werden; bei der Besprechung dieser letzteren Krankheiten werde ich auf die Differentialdiagnose zwischen diesen Affectionen genauer eingehen.

Wir haben bei unseren diagnostischen Bemerkungen bisher immer vorausgesetzt, dass der Ausgangspunkt der Geschwulstbildung von der Niere sicher nachgewiesen ist.

Die Casuistik kennt aber eine ganze Anzahl von Beobachtungen, wo die malignen Nierengeschwülste klinisch als von anderen Bauchorganen ausgehende Tumoren diagnostirt worden sind. Geschwülste der Leber, der Gallenblase, der Milz, der Ovarien, des Uterus und der retroperitonealen Lymphdrüsen, grosse vom Becken ausgehende Knochensarcome, Coprosten sind schon als maligne Nierentumoren angesehen worden, und umgekehrt. Wir können hier wohl auf den allgemeinen Theil verweisen, wo wir die Symptome eines von der Niere ausgehenden Tumors gegenüber den Erscheinungen anderer Abdominalgeschwülste genau auseinander gesetzt haben.

Wir haben dort auch hervorgehoben, dass in manchen Fällen aber auch die genaueste klinische Untersuchung mit allen ihren Hülfsmitteln im Stich lässt, und dass dann nichts

weiter übrig bleibt, als eine Probeincision vorzunehmen, die wohl nur in den seltensten Fällen einen sicheren Aufschluss vermissen lassen wird.

Verlauf und Prognose.

Der Verlauf der malignen Nierengeschwülste ist meist ein ziemlich rascher, namentlich dann, wenn es sich um weiche Carcinome oder kleinzellige Rundzellensarcome im Kindesalter handelt. Andererseits sind aber auch Fälle beobachtet worden, in denen die Dauer des Leidens 2—3 Jahre, ja selbst bis zu 6 und noch mehr Jahren betragen hat (Scirrhus bei Erwachsenen).

Die Kranken gehen, wenn nicht intercurrente Krankheiten auftreten, meist an den Folgen der Kachexie zu Grunde.

Die Prognose der malignen Nierengeschwülste ist ohne operativen Eingriff absolut ungünstig.

Eine spontane Heilung von Nierenkrebs oder Nierensarcom ist bisher ebensowenig beobachtet worden, wie eine Heilung der Geschwülste durch innere Mittel.

Therapie.

Die Behandlung kann demnach nur in der operativen Entfernung der geschwulstig entarteten Niere bestehen, d. h. in der Nephrektomie. Und zwar muss die Nephrektomie bei malignen Geschwülsten stets eine totale sein; die partielle Nephrektomie ist hier gerade so contraindicirt, wie die partielle Mammaexstirpation wegen Mammacarcinom.

Die Anschauung, dass die malignen Nierentumoren eine unbestrittene Indication für die totale Nephrektomie geben, hat sich erst ziemlich langsam Bahn gebrochen, ist jetzt aber wohl von allen Seiten als richtig anerkannt worden.

Wenn wir absehen von einer bereits 1861 von Wollcott unabsichtlich vorgenommenen und tödtlich endenden Exstirpation einer carcinomatösen Niere, so hat zuerst Kocher im Anschluss an eine freilich ebenfalls tödtlich verlaufene Nephrektomie wegen Adenosarcom bei einem 2¹/₂j. Knaben die Exstirpation maligner Nierentumoren warm befürwortet. Vor der Kocher'schen Operation hatte

bereits Jessop bei einem 2 $\frac{1}{2}$ j. Knaben mit günstigem Erfolg die carcinomatöse linke Niere exstirpiert, während Hüter bei der gleichen Operation eine kleine 4j. Patientin auf dem Operationstische verlor. Seit dieser Zeit sind die Nephrektomien wegen maligner Nierengeschwülste häufiger vorgenommen worden, so dass wir jetzt bereits über eine Casuistik von weit über 100 Fällen verfügen.

Im Laufe der Zeit haben sich mit der zunehmenden Erfahrung der Chirurgen die Erfolge entschieden günstiger gestaltet, vor allem in Bezug auf die directen Operationsresultate, während die definitiven Heilungsergebnisse allerdings noch sehr viel zu wünschen übrig lassen.

Es kommt vor Allem darauf an, die zur Operation geeigneten Fälle sorgsamst auszuwählen.

Kommen die Patienten erst in einem Stadium zur Behandlung, wo bereits schwere Anaemie und Kachexie vorhanden sind, und die Geschwulst schon grosse Dimensionen angenommen hat, so ist eine Operation vollkommen aussichtslos. Ganz besonders vorsichtig wird man bei der Operation von Kindern sein müssen, die derartige schwere Eingriffe an und für sich viel schlechter ertragen, als Erwachsene. Hier soll die Operation nur unter besonders günstigen Umständen — bei noch gutem Kräftezustand und bei verhältnissmässig noch kleiner Geschwulst — vorgenommen werden.

Hat man einen Fall vor sich, bei dem die klinische Untersuchung entschieden gegen die Nephrektomie spricht, so kann man zur Erhärtung seiner Ansicht, noch eine Probeincision vornehmen. Liegt dann nach Eröffnung der Bauchhöhle die Unmöglichkeit eines glücklichen Ausgangs vor Augen, so ist von jedem weiteren Vorgehen Abstand zu nehmen und die Bauchwunde wieder zu schliessen.

Der wichtigste Punkt ist, möglichst frühzeitig eine sichere Diagnose zu stellen; dann müssen auch die definitiven Operationsresultate günstiger werden, umsomehr, als ja die Nierencarcinome und -Sarcome anerkanntermassen erst ziemlich spät Metastasen bilden und beide Nieren nur in höchstens 10 Proc. der Fälle erkrankt gefunden werden.

Wenn vor einer Reihe von Jahren Gross auf Grund einer Statistik von 49 Fällen den Schluss gezogen hat, dass

die Nephrektomie nur indicirt sei beim Sarcom Erwachsener, dagegen contraindicirt bei sarcomatösen Neubildungen im Kindesalter, sowie beim Carcinom überhaupt, so können wir jetzt den Satz aufstellen, dass bei jeder malignen Neubildung der Niere, mag dieselbe Carcinom oder Sarcom sein, mag dieselbe Kinder oder Erwachsene betreffen, die Nephrektomie indicirt ist, wenn die Diagnose frühzeitig genug gestellt werden kann. Die Erfolge werden dann auch deshalb um so besser sein, als man bei noch nicht zu grosser und allseitig verwachsener Geschwulst mit einer extraperitonealen Operationsmethode ans Ziel gelangen wird.

Die extraperitoneale Nephrektomie ist das Normalverfahren für die Exstirpation maligner Nierengeschwülste.

Hat der Tumor noch keine bedeutendere Ausdehnung erlangt und ist er noch beweglich, so dass ausgedehntere Verwachsungen auszuschliessen sind, so wird man mit dem Simon'schen oder Czerny'schen Retrolumbalschnitt auskommen, wenn man nicht von Anfang an den Schede'schen Querschnitt vorzieht.

Bei grösseren Geschwülsten, wo der Lumbalschnitt keinen genügenden Raum gewährt, empfiehlt sich der von Bergmann'sche oder Bardenheuer'sche Schnitt. Nur bei unsicherer Diagnose, oder wenn der Tumor eine ganz ausserordentlich grosse Dimension erlangt haben sollte, ist die transperitoneale Nephrektomie entweder von der Mittellinie oder von einem Seitenschnitte aus indicirt.

Ganz besondere Vorsicht ist bei fest mit der Umgebung verwachsenen Tumoren anzuwenden, damit die benachbarten Organe nicht verletzt werden und keine stärkere Blutung eintritt.

Hat man transperitoneal operirt, so ist bei weichen, leicht einreissenden Geschwülsten darauf zu achten, dass durch die Geschwulstbröckelchen keine Infection des Peritoneums stattfindet.

Bezüglich der Nachbehandlung der Nephrektomiewunde können wir auf den allgemeinen Theil verweisen.

Man wird sich zur Nephrektomie natürlich nur dann

entschliessen, wenn man von dem Vorhandensein und der Gesundheit der anderen Niere überzeugt ist, wenn schon gerade bei der Nephrektomie wegen maligner Geschwulst dieser Nachweis nicht so schwer, wie bei anderen Nierenaffectionen genommen zu werden braucht, da die Patienten bei unterlassener Operation mit Sicherheit einem baldigen Ende entgegen gehen.

Weiterhin ist vor der Operation der Zustand der Herzkraft genau zu untersuchen. Der Factor der Herzkraft ist, wie Israel hervorhebt, deshalb besonders zu berücksichtigen, weil mit der Nephrektomie wegen maligner Geschwulstbildung sehr oft noch ein grosser Theil normal secernirender Nierensubstanz ausfällt. „Denn der Tumor entwickelt sich nicht selten, von einem ganz beschränkten Theile der Niere ausgehend, zu enormen Dimensionen und lässt den grössten Theil des Organes ganz intact. In solchen Fällen ist es daher zu dem Zeitpunkte der Exstirpation noch zu keiner compensatorischen Hypertrophie der anderen Niere gekommen; also bedarf es intakter Herzkraft, wenn nicht Uraemie sich entwickeln soll.“

Wenn wir jetzt noch zum Schluss einen Blick auf die bisherige Statistik der Nephrektomie bei maligner Nierengeschwulst werfen, so ergibt sich Folgendes: Es sind in der Litteratur bisher ca. 140 Fälle von Nephrektomie bei maligner Nierengeschwulst aufzufinden. Die directen Operationsresultate haben sich in den letzten Jahren ganz ausserordentlich gebessert.

Während Sigrist 1889 auf 61 Nephrektomien 32 bis 52,45 Proc. tödtliche Ausgänge im directen Anschluss an die Operation ausgerechnet hat, so ergeben die Operationsfälle aus den letzten Jahren höchstens 20—25 Proc. directe Mortalität. Die günstigsten directen Operationsresultate hat entschieden Israel zu verzeichnen, der bisher 12 Mal maligne Nierentumoren exstirpirt hat. Von diesen 12 Kranken sind nur 2 in Folge der Operation gestorben (16,6 Proc. Mortalität).

Diese bedeutende Besserung ist einmal verursacht durch eine vorsichtigere Auswahl der zu operirenden Patienten, indem namentlich auch in einer ganzen Anzahl von Fällen die Diagnose sehr frühzeitig gestellt und die Operation in

einem sehr günstigen Stadium unternommen werden konnte; dann aber durch eine vereinfachte Operationstechnik und grössere Bevorzugung extraperitonealer Schnittmethoden.

Eine bedeutend geringere Besserung als die directen Operationsresultate haben die definitiven Erfolge der Nephrektomie bei malignen Tumoren aufzuweisen.

Die Statistik lässt hier noch ausserordentlich viel zu wünschen übrig. Von der grossen Mehrzahl der Fälle kennen wir nur das directe Operationsresultat; über das weitere Schicksal der Patienten, die die Operation überstanden haben, verlautet nichts. Mir sind nur die folgenden Fälle aus der Litteratur bekannt, in denen die Patienten nach glücklich überstandener Operation längere Zeit hindurch — 1 bis 6 Jahre — beobachtet und recidivfrei gefunden wurden:

1. Israel: Linksseitiges Nierencarcinom. Nephrektomie. Heilung 6 Jahre 4 Monate beobachtet.

2. Clementi: Exstirpation eines kopfgrossen Nierensarcom. Heilung über 5 Jahre beobachtet.

3. Israel: Nephrektomie wegen rechtsseitigen Nierensarcom. Pat. 4 Jahre 10 Monate recidivfrei.

4. Kroenlein: Nephrektomie wegen Adenocarcinom bei einer 58j. Patientin. Heilung über beinahe 4 Jahre constatirt.

5. Schede: Nephrektomie wegen mannskopfgrossen Medullarsarcom bei einer 39j. Frau. Heilung über fast 4 Jahre constatirt.

6. Israel: Nephrektomie wegen Myxosarcom der 1. Niere. Heilung 2 Jahre 5 Monate beobachtet.

7. Terrillon: Nephrektomie wegen Epitheliom bei einer 45j. Frau. Heilung über 28 Monate beobachtet.

8. Byford: Nephrektomie wegen Carcinom bei einer 39j. Frau. Heilung über 2 Jahre constatirt.

9. Martin: Nephrektomie wegen Carcinom bei einer 53j. Frau. Heilung über 2 Jahre constatirt.

10. H. Schmid: Nephrektomie wegen Sarcom bei einem 6monatl. Mädchen. Heilung 1 Jahr 7 Monate beobachtet.

11. Billroth: Nephrektomie wegen Myxosarcom bei einer 38j. Frau. Heilung über 1½ Jahr beobachtet.

12. Sullivan: Nephrektomie wegen Sarcom bei einer 17j. Patientin. Heilung bisher 18 Monate constatirt.

13. Péan: Nephrektomie wegen Epithelialcarcinom. Heilung 14 Monate constatirt.

14. Israel: Nephrektomie wegen Carcinom der linken Niere. Heilung bisher 1 Jahr 1 Monat beobachtet.

15. Keyes: Nephrektomie wegen Adenocarcinom bei einem 49j. Pat. Heilung bisher über 1 Jahr constatirt.

16. v. Bergmann: Nephrektomie wegen maligner Geschwulst bei einer 54j. Frau. Heilung bisher 1 Jahr beobachtet.

17. Schede: Nephrektomie wegen Carcinom bei einem 59j. Manne. Heilung 1 Jahr constatirt.

So gering an Zahl auch diese Erfolge bisher sind, so beweisen sie doch, dass eine Radicalheilung bei malignen Nierentumoren auf operativem Wege möglich ist. Die Patienten, die wenigstens 2 Jahre nach der Operation noch recidivfrei waren, dürfen wir wohl als „radical geheilt“ betrachten. Spätere Recidive und Metastasen gehören bei den Nierencarcinomen und -Sarcomen zu den grössten Seltenheiten.

2. Die gutartigen Geschwülste der Niere.

Von gutartigen Geschwulstformen kommen in der Niere vor: Adenome, Lipome, Fibrome, Angiome, Lymphangiome, Osteome und Enchondrome. Die Mehrzahl dieser Geschwülste hat aber nur pathologisch-anatomisches Interesse; sie bilden ganz kleine, erbsen- bis kirschkern-grosse Knoten, die während des Lebens unerkant verlaufen.

Nur in vereinzelten Fällen haben bisher das Adenom, Fibrom und Lipom durch ihre Grösse eine klinische Bedeutung erlangt und sind Gegenstand chirurgischen Eingreifens geworden.

Die aus dem Epithel der Harncanälchen hervorgehenden Adenome bilden meist vereinzelte, erbsen- bis wallnuss-grosse Geschwülste, die nur ausnahmsweise zu einem grösseren, bis kindskopfgrossen Tumor (Fall von Czerny) zusammenfliessen. Die blassgelbe, homogene, ziemlich weiche Geschwulst ist in die Oberfläche des Organs eingebettet.

Ganz reine Adenome sind in der Niere sehr selten; meist finden sich an den verschiedensten Stellen Zeichen einer atypischen Epithelwucherung, die dann zur Carcinomentwicklung führen: Adenocarcinom.

Reine Fibrome der Niere sind bisher noch nicht Gegenstand klinischer Beobachtung gewesen; dagegen sind in vereinzeltten Fällen grössere Cystofibrome und Myxofibrome beobachtet worden.

Auch die reinen Lipome der Niere, die meist als kleine, weiche Knötchen in der Rinde, dicht unter der Kapsel liegen, haben bisher mit Ausnahme eines Falles von Alsberg noch keine klinische Bedeutung erlangt; ebenso wenig, wie die Fälle von Angiom der Niere.

Symptomatologie und Diagnose.

Haben die gutartigen Nierengeschwülste eine erheblichere Grösse erlangt, so werden sie, ebenso wie das Nierencarcinom und -Sarcom, einen Tumor bilden, der durch die klinische Untersuchung nachgewiesen werden kann. Dieser Tumor kann ganz dieselben Eigenthümlichkeiten zeigen, wie eine maligne Nierengeschwulst: glatte oder mehr höckerige Oberfläche, weiche oder festere Consistenz, Pseudo-fluctuation.

Veränderungen des Urins kommen bei gutartigen Nierentumoren nur sehr selten zur Beobachtung; namentlich gilt dies von der Haematurie. In höherem Grade ist dieselbe bisher nur bei einem Angiom des Nierenbeckens beobachtet worden.

Schmerzen können vorhanden sein, fehlen aber meist. In dem Falle von Alsberg, in dem sich die Niere in einen kindskopfgrossen Tumor umgewandelt fand, der sich nach der Exstirpation als Lipom erwies, waren es die unerträglichen Schmerzen, die die Patientin zum Arzte trieben.

Die bei malignen Nierengeschwülsten stets vorhandene Kachexie tritt nicht ein.

Hat die Untersuchung einen Nierentumor ergeben, so wird es nur in den seltensten Fällen gelingen, aus den klinischen Erscheinungen eine sichere Diagnose auf eine

gutartige Nierengeschwulst zu stellen. Wir haben schon oben hervorgehoben, dass das langsame Wachsthum der Geschwulst, das ungestörte Allgemeinbefinden, die normale Beschaffenheit des Harns keineswegs ohne Weiteres für einen gutartigen Tumor sprechen.

In solchen diagnostisch zweifelhaften Fällen ist eine Probeincision und Probeexcision von Geschwulsttheilen indicirt.

Verlauf und Prognose.

Der Verlauf der gutartigen Nierentumoren wird je nach dem Charakter der Geschwulst ein verschiedener sein. Die wenigsten Geschwulstbildungen werden grössere Dimensionen annehmen; die meisten werden ein sehr beschränktes und langsames Wachsthum zeigen.

Die Prognose der gutartigen Nierentumoren ist im Allgemeinen eine günstige, namentlich dann, wenn sie operativ entfernt worden sind. Ist dieses nicht der Fall, so werden sie nur selten durch bedeutendere Grösse stärkere Beschwerden veranlassen oder gar gefährlich werden. Eine Gefahr ist nur insofern vorhanden, als jede gutartige Geschwulst einen malignen Charakter annehmen kann: Adenocarcinom, Fibrosarcom, Angiosarcom.

Therapie.

Aus dem eben genannten Grunde kann man wohl ohne Weiteres der von einigen Autoren ausgesprochenen therapeutischen Ansicht zustimmen, dass jede, auch scheinbar gutartige Nierengeschwulst, sobald sie durch die klinische Untersuchung überhaupt nachweisbar ist, die Nephrektomie indicirt, um so mehr, als man vor der Operation nie mit absoluter Sicherheit wissen kann, ob die Geschwulst wirklich gutartig ist.

Glaubt man nach Freilegung und genauer Untersuchung der Niere hiervon überzeugt zu sein, so kann man den Versuch machen, die Geschwulst mit Erhaltung des Organs zu enucleiren, d. h. eine partielle Nephrektomie vornehmen. Sollte aber die genaue mikroskopische Untersuchung des exstirpirten Geschwulstknotens auch nur An-

deutungen eines malignen Charakters ergeben, so wäre nachträglich sofort das ganze Organ zu exstirpieren. Czerny war es vorbehalten, die erste partielle Nierenexstirpation wegen einer auf traumatischer Grundlage entstandenen, kleinapfelgrossen, an der Convexität der rechten Niere sitzenden Geschwulst vorzunehmen. Der günstige Heilungsverlauf dieses Falles hat gezeigt, dass auch grössere, die Pyramiden mitfassende Defecte der Niere trotz breiter Eröffnung des Nierenbeckens wenigstens durch Granulationsbildung sicher zur Ausheilung gelangen können. Leider erwies sich die exstirpierte Geschwulst als maligner Natur — Angiosarcom —, so dass nach wenig mehr als 2 Jahren wegen Recidivs die totale Nephrektomie ausgeführt werden musste.

Anhangsweise müssen hier noch die von der Nierenkapsel ausgehenden Geschwülste kurz besprochen werden.

Diese Geschwülste nehmen ihren Ausgangspunkt entweder von der Capsula fibrosa renis — Fibrome, Sarcome, Fibrosarcome — oder von der Capsula adiposa renis — Lipome, Myxolipome, Fibrolipome, Myxosarcome.

Bisher finden sich in der Litteratur etwa 25 hierher gehörige Fälle beschrieben; in der Mehrzahl derselben wurde ein operativer Eingriff vorgenommen. Die meisten Fälle betrafen das weibliche Geschlecht. Das Alter zwischen 20 und 50 Jahren war bevorzugt. Die von der Nierenkapsel ausgehenden Geschwülste können ganz colossale Dimensionen erreichen. Es sind eine Anzahl von Fällen bekannt, in denen diese Tumoren bis zu 63 Pfund schwer waren. Operativ wurden bis zu 58 Pfund schwere Geschwülste entfernt. Die Niere selbst fand sich meist vollkommen unverändert und war von der Geschwulstmasse allseitig umschlossen. Da diese von der Nierenkapsel ausgehenden Geschwülste keine Organerkrankung darstellen, so machen sie gewöhnlich erst dann Symptome, wenn sie schon eine sehr grosse Ausdehnung erlangt haben und eine grössere Raumbeschränkung in der Bauchhöhle bewirken. Bemerkenswerth ist, dass diese grossen Geschwülste fast stets Fluctuation vortäuschen.

Diagnostisch wird sich deshalb der Ausgangspunkt der Geschwulst nur selten feststellen lassen, und die bisherige Casuistik ergibt auch, dass in der Mehrzahl der Fälle die Diagnose auf einen Ovarialtumor gestellt wurde; in einigen anderen Fällen wurde Echinokokkus angenommen. Salzer hebt hervor, dass bei diesen Mängeln der physikalischen Diagnostik umsomehr auf die anamnestischen und objectiven Symptome der Krankheit zu achten sei. „Lässt die Palpation bei einer relativ kleinen Unterleibsgeschwulst den retroperitonealen Sitz, weiche Consistenz und Fluctuation, die Percussion Vorlagerung des Colons erkennen, sind keine abnormen Harnbestandtheile zu constatiren, ist das Wachsthum stetig, sind keinerlei Beschwerden, die auf Erkrankung eines bestimmten Organs deuten, vorhanden, ergibt Probepunction keine Flüssigkeit, so wird ein Arzt, dem das Myxolipom dieser Gegend bekannt ist, die Anwesenheit eines solchen vermuthen können.“

Leider sind aber bisher die meisten Fälle erst dann zur Beobachtung gekommen, wenn bereits das ganze Abdomen von der Geschwulst ausgefüllt war, und deshalb eine Bestimmung des Sitzes und des Ausgangspunktes der Geschwulst nicht mehr möglich war.

Die Prognose ist aus diesem Grunde auch zunächst noch ziemlich ungünstig, da die operative Entfernung solcher collossaler Geschwulstmassen einen sehr schweren Eingriff darstellt. Hierzu kommt, dass in manchen Fällen sarcomatöse Degeneration der Geschwulst eintritt, die schon an und für sich die Prognose verschlechtert.

Die Behandlung der von der Nierenkapsel ausgehenden Geschwülste kann nur in einer operativen Entfernung derselben bestehen. Die betr. Niere wird dabei fast stets mit herausgenommen werden müssen, da sie vollständig in die Geschwulstmassen eingebettet ist und eine Herausschälung derselben, namentlich wenn die Geschwulst von der fibrösen Nierenkapsel ausgeht, unmöglich ist, ohne dass entweder Geschwulstreste an ihr sitzen bleiben, die dann leicht zu einem Recidiv führen würden, oder die Niere selbst stärker verletzt wird.

Bei der Unsicherheit der Diagnose und der Grösse der

Geschwulst ist die Exstirpation bisher stets von einer Laparotomiewunde aus vorgenommen worden. Kann eine sichere Diagnose schon vor der Operation gestellt werden, so würde bei nicht zu colossalen Dimensionen der Geschwulst eine Ausschälung auf extraperitonealem Wege entschieden vorzuziehen sein. Von den bisher auf transperitonealem Wege operirten Patienten ist eine grössere Anzahl direct nach der Operation zu Grunde gegangen. Hierbei haben Shock und Abkühlung sicherlich eine grosse Rolle gespielt.

Bei der extraperitonealen Exstirpation fallen diese schädigenden Momente zum grössten Theile oder ganz weg.

Die Statistik der operativ behandelten Geschwülste der Nierenkapsel ergibt bisher 21 Fälle. Bei 14 Patienten wurde zugleich mit dem Tumor die Niere entfernt, während 7 Mal keine Nephrektomie vorgenommen wurde. 13 Patienten genasen, 8 starben im directen Anschlusse an die Operation.

Noch längere Zeit nach der Operation wurden folgende Patienten beobachtet und recidivfrei gefunden:

Thornton: Nephrektomie wegen eines von der Nierenkapsel ausgehenden Sarcom bei einer 53j. Frau. Heilung über 2 Jahre constatirt.

Lossen: Nephrektomie wegen Nierenkapsel-Sarcom bei einer 37j. Frau. Heilung über 2 Jahre beobachtet.

III. Die Infectionsgeschwülste der Niere.

Unter den Infectionsgeschwülsten der Niere ist es vornehmlich die Tuberkulose, die unter bestimmten Verhältnissen chirurgische Bedeutung erlangt.

In zweiter Linie ist dann die Syphilis der Niere zu erwähnen.

Die Actinomyose der Niere hat bisher noch keine Veranlassung zu grösseren chirurgischen Eingriffen geboten, wenn schon in mehreren Fällen von Bauchactinomyose eine Betheiligung des paranephritischen Gewebes und auch der Nierenkapsel besonders hervorgehoben wird.

1. Die Tuberkulose der Niere.

Die Nierentuberkulose tritt unter zwei Hauptformen auf: einmal als Theilerscheinung der allgemeinen miliaren Tuberkulose — beide Nieren sind von zahlreichen miliaren Tuberkelknötchen durchsetzt —, dann als tuberkulöse Infiltration, die sich auf die Niere allein oder noch auf andere Theile des Urogenitalapparates erstreckt.

Die miliare Nierentuberkulose kann niemals Gegenstand chirurgischer Behandlung sein, wohl aber die tuberkulöse Niereninfiltration, die sogenannte Nephrophthise.

Aetiologie.

Die Aetiologie der Nephrophthise ist die gleiche, wie die anderer tuberkulöser Processe, d. h. also, nur die Veränderungen dürfen als tuberkulös bezeichnet werden, die durch den Koch'schen Tuberkelbacillus hervorgerufen werden.

Unter den Gelegenheitsursachen, welche die Ansiedelung des Tuberkelbacillus in der Niere begünstigen, spielen länger dauernde Nierenbeckencatarrhe, chronische Entzündungen der Harnröhren- und Blasenschleimhaut eine wichtige Rolle. Hierzu kommt in vielen Fällen die erbliche Veranlagung des Patienten zu tuberkulösen Erkrankungen.

Von ganz besonderer Wichtigkeit ist die Entscheidung der Frage, auf welchem Wege der Tuberkelbacillus in die Niere gelangt, und ob sich derselbe überhaupt jemals primär in der Niere ansiedelt.

Gerade über diesen Punkt sind in den letzten Jahren zwei sich einander gegenüberstehende Arbeiten erschienen. Während Steinthal auf Grund eines anatomischen Materiales von 24 Fällen die primäre Urogenitaltuberkulose in den Nieren ihren Anfang nehmen lässt und den niederrieselnden Harn für die Weiterinfection verantwortlich macht, folgert Simmonds aus seinen auf 35 Sectionen gegründeten Beobachtungen einen in der Regel nach im Genitalsystem liegenden Ausgangspunkt der Tuberkulose und eine secundäre Erkrankung der Harnblase und Nieren im ascendirenden Verlauf.

Während Steinthal unter 15 Fällen von combinirter Urogenitaltuberkulose stets die Niere, dagegen die Prostata nur 7 Mal, die Nebenhoden 3 Mal, die Samenbläschen 1 Mal erkrankt gefunden hat, fand Simmonds unter 14 pathologisch-anatomisch untersuchten Fällen von combinirter Urogenitaltuberkulose die Niere nur 9 Mal, die Harnblase 13 Mal, die Prostata und die Nebenhoden je 12 Mal und die Samenbläschen 13 Mal erkrankt.

Nach Guyon bildet beim Manne die Miterkrankung von Blase, Prostata und Samenapparat die Regel, während bei der Frau die Tuberkulose des Harnapparates fast ausnahmslos ohne Betheiligung des Genitalapparates verläuft.

Trotz der einander widerstrebenden Anschauungen steht soviel fest, dass in einer ganzen Anzahl von Fällen die Niere einen primären und localen Krankheitsherd der Tuberkulose bildet und dass von hier aus der tuberkulöse Process auf den übrigen Harnapparat und auf die Genitalorgane nach unten fortschreiten kann. Für die Richtigkeit dieser Anschauungen sprechen nicht nur, wie Israel hervorhebt, pathologisch-anatomische Befunde, sondern namentlich auch die Erfahrungen der operativen Chirurgie. Wenn ein Patient nach der Nephrektomie wegen Nierentuberkulose wieder vollkommen gesund wird und gesund bleibt, so kann nur die exstirpirte Niere erkrankt gewesen sein; es muss sich also um eine primäre localisirte Nierentuberkulose gehandelt haben.

Die Nierentuberkulose kommt einseitig und doppelseitig vor. Das Befallensein beider Nieren wird namentlich im kindlichen Alter beobachtet.

Männer werden häufiger befallen, als Frauen.

In den Jahren vor der Entdeckung des Tuberkelbacillus sind sicher viele Fälle von Nierentuberkulose als einfache eitrige Pyelonephritis oder als Pyonephrose angesehen worden.

Pathologische Anatomie.

Pathologisch-anatomisch zeigt sich die Nephrophtise unter sehr verschiedenen Formen.

Am häufigsten findet sich eine tuberkulöse Pyelo-

nephritis. Das Nierengewebe ist in verschiedener Ausdehnung von grösseren und kleineren Knötchen durchsetzt, die theilweise zusammenfliessen und verkäsen. Die Nierenbeckenschleimhaut ist verdickt und an verschiedenen Stellen mit tuberkulösen Geschwüren besetzt. In sehr ausgesprochenen Fällen kann die ganze Nierenbeckenschleimhaut in eine einzige Geschwürsfläche umgewandelt sein.

In den meisten Fällen dieser Art setzen sich die geschwürigen Processe auch auf den Harnleiter fort, der dann namentlich in seinem oberen Theil dilatirt ist. Ab und zu kommt es zur Verlöthung der geschwürigen Wandungen des Harnleiters, derselbe wird vollkommen undurchgängig, so dass sich eine tuberkulöse Pyonephrose ausbildet. Diese kann auch dadurch entstehen, dass sich käsige Massen im Ureter ansammeln und denselben verstopfen.

In anderen Fällen spielt sich der tuberkulöse Process nur im Nierenparenchym ab, das Nierenbecken ist gar nicht oder wenigstens erst sehr spät betheiligt. Die unregelmässig vertheilten, grösseren oder kleineren Knoten erweichen, verkäsen und können gerade so, wie in den Lungen, zur Bildung von Cavernen führen.

Bei beiden Formen beginnt die Erkrankung gewöhnlich in dem interstitiellen Gewebe der Markkegel, um je nachdem mehr nach der Rinde zu, oder mehr nach dem Nierenbecken zu fortzuschreiten.

Bei beiden Formen ist die Niere mehr oder weniger vergrössert; die Vergrösserung kann namentlich bei der tuberkulösen Pyonephrose höhere Grade erreichen. Die Oberfläche der Niere ist meist etwas höckerig; die erhabenen Stellen entsprechen bis an die Oberfläche reichenden Käseherden, über denen die Nierenkapsel gewöhnlich stärker verdickt ist.

Tuffier beschreibt noch 2 andere Formen der Nierentuberculose, die im Gefolge einer obliterirenden Entzündung des Harnleiters entstehen: die tuberkulöse Hydronephrose und die sogen. „massive Tuberculose der Niere.“

Die tuberkulöse Hydronephrose soll ausserordentlich selten sein. Die Niere ist hierbei in einen mehr oder weniger grossen Sack verwandelt, der klare Flüssigkeit enthält, in der Tuberkelbacillen nachgewiesen werden

können. Bei der sogen. massiven Nierentuberkulose soll die ganze Niere in eine gleichmässige, feste Masse umgewandelt sein. Das Organ ist hierbei nicht vergrössert.

Symptomatologie.

Gleichwie die als Theilerscheinung einer allgemeinen Tuberkulose vorkommende miliare Nierentuberkulose vollkommen symptomtenlos verläuft, so bietet auch häufig die Nephrophthise keine klinisch wahrnehmbaren Erscheinungen dar. Dieses Verhalten findet sich namentlich im Anfangsstadium der Erkrankung, sowie in den Fällen, in denen es rasch zu einer Verklebung des Harnleiters gekommen und die Niere noch nicht besonders vergrössert ist.

In der Mehrzahl der Fälle von Nephrophthise sind aber bestimmte Symptome vorhanden, die sich aus besonderen Allgemeinerscheinungen, einer Nierengeschwulst und Veränderungen des Urins zusammensetzen.

Störungen des Allgemeinbefindens werden namentlich in vorgeschrittenen Fällen beobachtet, während sie im Beginne der Erkrankung vollkommen fehlen können. Dieselben bestehen in einem hektischen intermittirenden Fieber, sowie in zunehmender Abmagerung u. s. w., also in Symptomen, wie sie auch anderen tuberkulösen Erkrankungen zukommen. Häufiger noch als bei primärer Nephrophthise werden diese Symptome dann beobachtet, wenn die Nephrophthise nur eine Theilerscheinung der Urogenitaltuberkulose darstellt, oder wenn sie mit tuberkulösen Lungenerkrankungen complicirt ist.

Eine Schmerzhaftigkeit und Vergrösserung der Niere ist bei tuberkulöser Erkrankung fast ausnahmslos nachweisbar, meistens freilich erst dann, wenn der Process schon weiter vorgeschritten ist.

Die Nierengeschwulst bleibt bei der Nephrophthise stets innerhalb beschränkter Grenzen; auch die tuberkulöse Pyonephrose erreicht nur selten die Ausdehnung, wie sie öfters bei Pyonephrosen aus anderen Ursachen gefunden wird. Sonst unterscheidet sich die Geschwulst der tuberkulösen Pyonephrose nicht von der anderer Pyonephrosen: sie fluctuirt mehr oder weniger deutlich; die Oberfläche ist meist glatt.

Ebenso ist bei tuberkulöser Infiltration des Nierengewebes selbst die durch die äussere Untersuchung nachweisbare Nierengeschwulst nur selten von beträchtlicherer Grösse. Die Oberfläche der Geschwulst ist meist nicht vollkommen glatt, sondern zeigt einzelne, leicht eindrückbare Buckel, die bis an die Oberfläche reichenden käsigen Herden, resp. Cavernen entsprechen; im Uebrigen fühlt sich die Geschwulst hart an.

Nur in der Minderzahl der Fälle findet sich bei der Nephrophthise eine spontane Schmerzhaftigkeit der erkrankten Niere, fast stets aber eine gesteigerte Druckempfindlichkeit gegenüber der gesunden Niere. Manchmal kommt es durch vorübergehende Verstopfungen des Ureters mit käsigen Massen zu richtigen Nierenkoliken.

Das hauptsächlichste Symptom der Nephrophthise besteht in der abnormen Beschaffenheit des Urins. Derselbe wird fast stets trüb entleert, nur in seltenen Fällen wird er klar gelassen und setzt erst nach längerem Stehen ein Sediment ab. Dieses enthält reichliche Eiterkörperchen, meist auch rothe Blutkörperchen, jedoch nur selten in solcher Menge, dass der Harn auch makroskopisch die Blutbeimengung erkennen lässt. Ausserdem finden sich eigenthümliche bröckliche Massen im Urin, die mikroskopisch aus Conglomeraten von Schleim- und Eiterkörperchen bestehen. In diesen Bröckeln findet man auch am ehesten Tuberkelbacillen. Gerade dieser letztere Befund aber, der ja sonst ganz sicher für eine tuberkulöse Erkrankung sprechen würde, ist nicht beständig. Sehr häufig ist auch in zahlreichen Präparaten des betreffenden Harnsedimentes nicht ein einziger Tuberkelbacillus nachzuweisen.

In seltenen Fällen enthält der Urin elastische Fasern und Fetzen nekrotischen Bindegewebes.

Der eiterhaltige Urin ist natürlich stets eiweiss-haltig; seine Reaction ist sauer. Die Harnmenge ist meist normal; nur wenn bereits grössere Partien der Niere secretionsunfähig geworden, oder wenn beide Nieren erkrankt sind, kann die Menge verringert sein.

Diese abnorme Beschaffenheit des Urins wird, vorausgesetzt, dass Blasen- und Harnröhrenschleimhaut gesund sind, natürlich nur dann vorhanden sein, wenn das Nieren-

becken mit erkrankt ist, oder wenn käsig zerfallene Herde der Nierensubstanz sich in das Nierenbecken öffnen und der Harnleiter durchgängig ist. Ist letzterer durch eine obliterirende Entzündung undurchgängig geworden und stammt der Urin nur aus der anderen Niere, so wird derselbe, falls diese gesund ist, vollkommen normal sein.

Schliesslich muss bei der Symptomatologie der Nephrophthise noch darauf hingewiesen werden, dass sehr häufig Erscheinungen von Dysurie, Strangurie und Blasentenesmus vorhanden sind, auch wenn die Blasen-schleimhaut keine Spur einer tuberkulösen Erkrankung zeigt. Die Reizung des Blasenhalsses wird in diesen Fällen durch den aus der erkrankten Niere kommenden eiterigen Harn verursacht.

Diagnose.

Die Diagnose der Nephrophthise kann eine sehr leichte, aber auch eine sehr schwierige, ja bei Lebzeiten des betreffenden Patienten unmögliche sein. Ohne weiteres wird man die Diagnose stellen können bei einem kachektischen Individuum, das neben ausgesprochenen tuberkulösen Lungenerscheinungen eine vergrösserte, auf Druck schmerz-hafte Niere hat und einen eiterigen, mit krümlichen Partikelchen versehenen Harn absondert, in dessen Sediment Tuberkelbacillen nachzuweisen sind. Ebenso leicht wird die Diagnose sein, wenn sich diese eben erwähnten Nieren-erscheinungen bei einem Kranken mit ausgesprochener Blasen- oder Hoden- resp. Nebenhodentuberkulose entwickeln.

Die Diagnose dieser Fälle ist für den Chirurgen insofern von geringerer Wichtigkeit, als eine radicale Heilung durch operative Eingriffe hier kaum möglich ist; denn diese kann nur in solchen Fällen mit Aussicht auf Erfolg angestrebt werden, in denen nur die eine Niere Sitz der tuberkulösen Erkrankung ist. Und gerade in diesen Fällen ist eine frühzeitige Diagnose häufig so ausserordentlich schwierig.

Auf eine tuberkulöse Affection hindeutende Allgemein-erscheinungen können im Anfangsstadium vollkommen fehlen, ebenso wie eine nachweisbare Vergrösserung und Schmerzhaftigkeit der erkrankten Niere. In seltenen Fällen wird auch der Urin normal sein können, namentlich dann, wenn

es rasch zu einer entzündlichen Verklebung des Harnleiters der erkrankten Niere gekommen ist und diese überhaupt keinen Urin mehr in die Blase absondert. In der Mehrzahl der Fälle bietet aber, auch beim Fehlen aller anderen Symptome, wenigstens der Urin besondere Erscheinungen, meist freilich zunächst nur solche, die auf einen einfachen Blasencatarrh hindeuten. Leider wird ja auch sehr häufig von dem behandelnden Arzte die Diagnose in dieser Richtung gestellt, ohne dass eine eingehende bacteriologische Untersuchung des Urins, eine genaue Untersuchung der Blase und der Nieren erfolgt. Diese ist in jedem Falle von länger dauerndem Blasencatarrh, für den eine offenbare Ursache nicht vorliegt, unerlässlich.

Zunächst muss das Harnsediment auf Tuberkelbacillen untersucht werden; dieselben werden hier ebenso nachgewiesen, wie im Sputum. Sind sie überhaupt vorhanden, so sind sie häufig so reichlich nachweisbar, dass man eine Reincultur vor sich zu haben glaubt. Findet man keine Bacillen, obwohl alle Symptome auf Tuberkulose hinweisen, so kann man versuchen, durch Impfungen mit dem Urinsediment in die vordere Augenkammer von Kaninchen Iristuberkel hervorzurufen.

Nach Madelung's Meinung ist freilich nur in seltenen Fällen praktischer Nutzen aus diesen Impfungen zu erwarten, und zwar dann nur von Impfungen grösserer Mengen von Urin in die Pleura- oder Peritonealhöhle, da nach Verimpfungen von Urin in die vordere Augenkammer fast ausnahmslos sehr rasch Panophthalmie eintritt. Bei Impfungen in die Pleura- oder Peritonealhöhle dürfen die inficirten Thiere nicht vor Ablauf der 4. Woche getödtet werden, weil meist erst zu dieser Zeit die secundäre Impftuberkulose deutlich entwickelt ist. „So lange Zeit zu warten, wird wohl in den meisten derjenigen Fälle von Nierentuberkulose, die überhaupt zur Operation sich eignen, unstatthaft sein, ganz abgesehen davon, dass negative Resultate der Impfungen selbstverständlich nicht mit Bestimmtheit sagen, dass der Urin des betr. Patienten dauernd von Tuberkelbacillen frei war.“

Ist durch die bacteriologische Untersuchung oder durch die Ergebnisse der Impfung die tuberkulöse Natur des

Harnsedimentes nachgewiesen, so ist noch zu entscheiden, ob die Blase oder die Nieren, resp. welche von beiden Nieren den Krankheitsherd bilden, oder ob Blase und Nieren zusammen betheiligt sind.

Eine primäre Blasentuberkulose ist entschieden noch seltener, als eine primäre Nierentuberkulose. Secundär entsteht die Blasentuberkulose entweder im Anschluss an die letztere, oder aber im Anschluss an Hoden-, oder Prostata-, oder Samenbläschentuberkulose. Der Sitz der Blasentuberkulose ist vornehmlich die Gegend des Trigonum Lieutaudii, die Einmündung der Harnleiter und der Harnröhre. Eine Palpation des Trigonum von dem Mastdarm oder von der Scheide aus wird bei Blasentuberkulose fast stets eine schmerzhaft Resistenz nachweisen lassen. Ausserdem ist bei Blasentuberkulose viel häufiger makroskopisch nachweisbare Haematurie vorhanden, als bei Nierentuberkulose. In diagnostisch ganz zweifelhaften Fällen wird nichts weitsr übrig bleiben, als sich durch die Cystoskopie, eventuell durch eine genaue Abtastung des Blaseninnern — bei Frauen durch die erweiterte Harnröhre, bei Männern durch eine Boutonnière — Kenntniss von dem Zustande der Blase zu verschaffen. Durch die Cystoskopie kann man auch darüber klar werden, welche von den beiden Nieren erkrankt ist, indem man die Ureterenmündungen einstellt und aufpasst, aus welcher derselben trüber Urin hervorquillt. Ist die Entscheidung, welche Niere erkrankt ist, eine ganz besonders schwierige, indem auf keiner Seite eine Schmerzhaftigkeit oder Vergrösserung des Organs nachzuweisen ist, so bleibt noch der Versuch übrig, auf eine der oben angeführten Methoden eine Katheterisation der Ureteren zu bewerkstelligen. Beim weiblichen Geschlecht kann auch die Palpation der Ureteren von der Scheide aus auf die erkrankte Niere hinweisen, indem dann der betr. Ureter eine stärkere entzündliche Verdickung zeigen wird.

Auch allen diesen physikalischen Untersuchungsmethoden spricht Madelung für die meisten Fälle von Nierentuberkulose einen besonderen diagnostischen Werth ab, indem er hervorhebt, dass die cystoskopische Untersuchung

bei entzündlichen Blasenschleimhauterkrankungen nur sehr unsichere Bilder gibt; dass die Ureterenkatheterisation auch nach vorausgeschickter Sectio alta häufig nicht gelingt und auch wenn sie gelingt, nicht immer einwandsfreie Ergebnisse liefert, dass endlich „bei einseitiger Tuberkulose die gesunde, möglicherweise allein functionirende Niere fühlbar vergrößert sein kann, während die kranke Niere keinerlei Abnormitäten der oben genannten Art erkennen lässt, im Besonderen sogar kleiner als die normale Niere ist.“

Es ist Madelung jedenfalls zuzugeben, dass in besonders schwierigen Fällen alle unsere diagnostischen Mittel versagen oder auch direct irreleiten können. Aber das sind doch nur Ausnahmefälle!

Für gewöhnlich werden wir mit der Palpation und Cystoskopie eine sichere Diagnose über den Zustand der Blasenschleimhaut machen können und meist wird uns auch das Vorhandensein einer Vergrößerung der einen Niere zugleich mit spontaner und Druckempfindlichkeit derselben die Gewissheit geben, dass in dieser der Hauptkrankungsherd zu suchen ist. Wenn möglich, wird man diese Annahme noch durch die Katheterisation der Ureteren stützen. In diagnostisch ganz unsicheren Fällen wird man als letztes diagnostisches Hülfsmittel die lumbale Freilegung und genaue Abtastung der Niere vornehmen, eventuell auf beiden Seiten.

In jüngster Zeit ist auf der Czerny'schen Klinik in einem Falle das Koch'sche Tuberkulin als diagnostisches Hülfsmittel mit günstigem Erfolge verwendet worden. Der Fall betraf ein 18j. Mädchen mit rechtsseitiger Pyonephrose, deren tuberkulöse Natur ebensowenig sicher nachgewiesen werden konnte, wie die Gesundheit der anderen Niere. Die Patientin erhielt subcutan Tuberkulin. „Die Allgemeinreaction war mässig heftig, local war subjectiv nur vermehrtes Druckgefühl in der rechten Nierengegend vorhanden. Objectiv fanden sich aber folgende interessante Thatsachen: Schon wenige Stunden nach der Injection wurde von der Patientin vollkommen klarer, eiterfreier Urin in ziemlich beträchtlicher Quantität entleert, von normalem, specifischem Gewicht und vollkommen eiweissfrei, so dass man wohl annehmen konnte, dass er

allein aus der gesunden linken Niere stammte. Am nächsten Tage war dann wieder reichlich Eiter dem Urin beigemischt, in dem auch das erste Mal Tuberkelbacillen nachweisbar waren.

Das Experiment wurde, da Patientin unter den Reactionerscheinungen nicht litt, noch mehrmals mit gleichem Erfolge wiederholt.“

Diesser Fall ist jedenfalls so aufzufassen, dass durch die locale Reaction in der tuberkulösen Pyonephrose und in dem tuberkulös erkrankten Ureter eine so bedeutende Schwellung auftrat, dass dadurch eine Eiterretention verursacht wurde. Hierbei zeigte sich dann, dass die linke Niere normal functionirte. Die Exstirpation der rechten Niere ergab die Richtigkeit der Diagnose.

Verlauf und Prognose.

Der Verlauf der Nephrophthise ist in der Mehrzahl der Fälle ein chronischer und erstreckt sich meist über mehrere Jahre. Sind neben der tuberkulösen Nierenerkrankung noch andere tuberkulöse Affectionen vorhanden, so wird der Verlauf ein mehr acuter oder subacuter sein. Mit Zunahme der localen Veränderungen treten schwere Störungen des Allgemeinzustandes ein, die dann schliesslich unter den Erscheinungen der Kachexie zum Tode führen.

Die Prognose der Nephrophthise ist eine ungünstige. Dass in ganz vereinzelt Fällen eine spontane Ausheilung eines noch nicht weit vorgeschrittenen tuberkulösen Processes in der Niere stattfinden kann, ist wohl sicher, jedoch sind solche Fälle entschieden noch viel seltener, als bei tuberkulösen Lungenaffectionen.

Therapie.

Die Behandlung der Nephrophthise kann in den schwersten Fällen, in denen bereits vorgeschrittene tuberkulöse Erkrankungen anderer Organe, namentlich der Lungen und der zweiten Niere vorhanden sind, nur eine rein symptomatische sein. Hierzu ist auch die Spaltung und Ausräumung etwaiger perirenaler tuberkulöser Abscesse und die Incision und Drainage einer tuberkulösen Niere zu rechnen. Durch diese Maassnahmen wird wohl kaum je eine

Ausheilung des tuberkulösen Processes erzielt werden können, wohl aber zeitweises Aufhören der Schmerzen, des Fiebers u. s. w.

In den Fällen, in denen die eine Niere nachweislich das einzige erkrankte Organ ist, ist es möglich, durch eine frühzeitige Exstirpation der betr. Niere den Kranken vollkommen und dauernd zu heilen. Da wir wissen, dass die Tuberkulose in nicht zu seltenen Fällen beide Nieren befällt, so wird es gerade hier darauf ankommen, vor der beabsichtigten Exstirpation des einen Organs sich von der Gesundheit des anderen zu überzeugen. Das sicherste Verfahren hierzu besteht darin, dass man an der zu entfernenden Niere zunächst eine extraperitoneale Nierenbeckenfistel anlegt und sämtlichen Urin der erkrankten Niere nach aussen ableitet. Diese Anlegung einer Nierenbeckenfistel kann sehr grosse Schwierigkeiten haben, da gerade bei der Nierentuberkulose, wie besonders Guyon und Madelung hervorheben, häufig das Nierenbecken nicht besonders erweitert ist. Man muss in diesen Fällen also jedenfalls ganz besonders vorsichtig zu Werke gehen, um das Nierenbecken auch wirklich zu erreichen und zu drainiren. Ist dieses gelungen, so wird der durch die Harnröhre entleerte Urin nur von der anderen Niere stammen können. Eine längere Zeit hindurch fortgesetzte Untersuchung desselben wird meist einen sicheren Schluss auf den Zustand der anderen Niere zulassen, vorausgesetzt, dass nicht etwa die Blasen- und Harnröhrenschleimhaut tuberkulös oder auch nur stärker catarrhalisch afficirt sind. Ebenso können natürlich bei tuberkulöser Erkrankung des Ureters der zu exstirpirenden Niere dem Blasenurin trotz der Nierenbeckenfistel Eiter, eventuell auch Tuberkelbacillen beigemischt werden.

Madelung empfiehlt deshalb in diagnostisch unklaren, zur Operation drängenden Fällen, „bei der Nierenfreilegung selbst den Zustand der als erkrankt supponirten Niere sorgfältig zu prüfen, und in solchen Fällen, wo hochgradig ausgebildete Krankheitserscheinungen bestehen, die freigelegte Niere aber nicht stark zerstört ist, dass auf sie allein das Zustandekommen jener geschoben werden kann, von der Exstirpation abzusehen.

Diese Methode ist entschieden aber doch viel unsicherer, als die Anlegung einer Nierenbeckenfistel; denn nur in der Minderzahl der Fälle wird es möglich sein, auch durch die genaueste Abtastung der freigelegten Niere einen klaren Ueberblick über die Ausdehnung der tuberkulösen Erkrankung derselben zu erhalten. Und auch wenn man diese erhält, wird es sehr misslich sein, festzustellen, ob die Krankheitserscheinungen im Einklange mit der Ausbreitung der tuberkulösen Affection in der Niere stehen oder nicht.

Ich vermag überhaupt den therapeutischen Anschauungen Madelung's über die operative Behandlung der Nierentuberkulose nicht beizustimmen und glaube nicht, dass es gerechtfertigt ist, nur in solchen Fällen von Tuberkulose die Nephrektomie vorzunehmen, wo das Leiden so weit vorgeschritten ist, dass die Möglichkeit spontaner Heilung mit Sicherheit ausgeschlossen werden muss. Ich halte bei der Tuberkulose der Niere die gleichen operativen Massnahmen für gerechtfertigt, wie bei den malignen Geschwülsten der Niere: möglichst frühzeitige Exstirpation des erkrankten Organs, vorausgesetzt, dass nicht etwa andere lebenswichtige Organe, namentlich auch die andere Niere, in gleicher Weise schwer erkrankt sind.

Gewiss ist Madelung darin Recht zu geben, dass kleine isolirte tuberkulöse Herde in der Niere spontan ausheilen können. Aber wir sind doch noch vollkommen im Unklaren darüber, welche Grenzen diesen spontanen Ausheilungen gezogen sind, wie oft sie überhaupt vorkommen. Unsere therapeutischen Massnahmen darf die Möglichkeit einer spontanen Heilung in einzelnen, nicht zu weit vorgeschrittenen Fällen nicht beeinflussen.

So lange wir kein anderes sicheres Mittel haben, einen tuberkulösen Nierenherd zur Ausheilung zu bringen, als durch die Exstirpation des ganzen Organes, so lange ist auch diese Operation voll und ganz berechtigt, ebenso wie die Nephrektomie bei einem auch nur ganz kleinen malignen Geschwulstknoten.

Gerade bei oberflächlich liegenden tuberkulösen Nierenherden kann es sehr verlockend sein, nach Freilegung der Niere diese einzelnen Herde zu spalten, auszukratzen,

auszubrennen und dann mit Jodoformgaze zu tamponiren. Dass diese Herde bei einer solchen Behandlung ausheilen können, ist fraglos; man hat aber hierbei doch gar keine Sicherheit, ob nicht auch im Innern der Niere Herde sind, die den ganzen Operationserfolg vereiteln.

Die Nephrektomie ist bei Nierentuberkulose stets auf extraperitonealem Wege vorzunehmen. Man thut gut, den Schnitt hierbei möglichst gross anzulegen, um ausser der Niere auch die Capsula adiposa sorgfältig zu entfernen, um keinen tuberkulösen Herd zurückzulassen. Auch der Ureter, der meist an der tuberkulösen Erkrankung theilnimmt, ist, so weit als es irgend geht, nach unten zu reseciren. Das distale Ende soll bei Tuberkulose durch einige Nähte oder durch eine Ligatur geschlossen werden, um ein Ausfliessen von Eiter in die Wundhöhle zu verhüten.

Die sicherste Nachbehandlung besteht in der lockeren Jodoformgazetamponade der Wundhöhle.

Nicht zu weit vorgeschrittene tuberkulöse Affectionen der Lungen und der Blase contraindiciren die Nephrektomie nicht, da man öfters beobachtet hat, dass diese Processe nach Entfernung des Hauptinfectionsherdes längere Zeit zum Stillstand kommen, ja vielleicht auch ganz ausheilen können.

Ebenso wenig contraindicirt eine gleichzeitig bestehende Nebenhoden- resp. Hodentuberkulose die Entfernung der tuberkulösen Niere; man muss dann die Castration in derselben Sitzung vornehmen oder wenigstens baldigst anschliessen.

Die bisherige Erfahrung hat jedenfalls gezeigt, dass eine möglichst frühzeitige Entfernung der tuberkulösen Niere bei Fehlen anderweitiger tuberkulöser Herde im Körper eine dauernde Heilung herbeiführen kann. Facklam hat in allerjüngster Zeit 88 Fälle von Nephrektomie wegen Nierentuberkulose zusammengestellt und hat dabei 14 Fälle gefunden, in denen durch die Operation eine mehrjährige Heilung erlangt worden war. Es finden sich hierunter sogar einige Fälle, in denen noch anderweitige tuberkulöse Organerkrankungen bestanden.

2. Die Syphilis der Niere.

Die Syphilis tritt in der Niere unter zwei verschiedenen Formen auf: einmal als syphilitische interstitielle Nephritis, das andere Mal in der Form von Gumma- oder Syphilombildung.

Nach neueren Erfahrungen scheinen auch bei der Syphilis die Nieren schon frühzeitig in Mitleidenschaft gezogen zu werden. Die Art des Krankheitsprocesses bringt es mit sich, dass fast ausnahmslos beide Nieren befallen werden.

Noch bis in die jüngste Zeit scheint die Nierensyphilis niemals Gegenstand chirurgischer Behandlung geworden zu sein; erst Israel hat durch zwei interessante Beobachtungen dargethan, „dass es irrig ist, in Fällen von Nierenaffectionen, welche Gegenstand chirurgischer Erwägung werden, die Syphilis als Krankheitsursache ausser Acht zu lassen.“ Eine Betrachtung der beiden von obengenanntem Autor mitgetheilten Fälle ergibt, „dass sowohl geschwulstartige Vergrösserungen der Niere bei einfach syphilitisch entzündlichen, nicht gummösen Processen vorkommen, welche leicht der Verwechslung mit anderen Neubildungen unterliegen können, als auch anderseits destructive Vorgänge mit Fistelbildungen in gummös entarteten Nieren bisweilen operatives Einschreiten erfordern.“

Weitere Beobachtungen müssen erst lehren, ob es möglich sein wird, in bestimmten Fällen eine klinische Diagnose auf einen syphilitischen Nierentumor zu stellen. In zweifelhaften Fällen wird man vielleicht den Versuch machen können, durch eine geeignete antiluetische Behandlung eine Verkleinerung oder ein vollständiges Verschwinden der Geschwulst herbeizuführen. Jedenfalls darf man sich aber hierbei nicht allzu lange aufhalten, um nicht, wenn es sich um eine maligne Geschwulst handeln sollte, den geeigneten Zeitpunkt zur Exstirpation zu versäumen.

IV. Die Cysten der Niere.

Die Nieren können der Sitz verschiedenartiger cystöser Bildungen werden. Wir unterscheiden:

1. die Echinokokkuscysten der Niere;

2. einfache solitäre Nierencysten;
3. die Atheromcysten der Niere;
4. die totale cystöse Nierendegeneration.

1. Der Echinokokkus der Niere.

Das Vorkommen des Echinokokkus in den Nieren ist ein viel selteneres, als das in der Leber; auch der Lungenechinokokkus wird noch häufiger beobachtet, als der der Nieren.

Nach Davaine fanden sich unter 366 Echinokokkuscysten nur 33, welche ihren Sitz in den Nieren hatten. Warum die *Taenia Echinococcus* sich das eine Mal in der Leber, das andere Mal in der Niere ansiedelt, darüber wissen wir nichts Näheres. Nach Ebstein dürfte das verhältnissmässig seltenere Befallenwerden der Niere darin liegen, dass die Brut am frühzeitigsten und leichtesten aus dem Magen in die Leber gelangt. Fast stets ist nur eine Niere befallen und zwar häufiger die linke, als die rechte. Beraud fand unter 64 Fällen von Nierenechinokokkus nur einmal beide Nieren erkrankt; unter 37 Fällen war 23 Mal die linke, 14 Mal die rechte Niere befallen.

Am häufigsten erkrankt das männliche Geschlecht im Alter von 20—40 Jahren.

Die Ursachen der Echinokokkenbildung in der Niere sind dieselben, wie die der Echinokokkenbildung im menschlichen Organismus überhaupt, d. h. es müssen Eier der *Taenia Echinococcus* des Hundes in den menschlichen Körper gelangen und sich dort ausbilden.

In Deutschland findet man die Echinokokkenkrankheit am häufigsten in Mecklenburg und Schlesien.

Pathologische Anatomie.

Pathologisch-anatomisch ist bemerkenswerth, dass sich fast stets nur eine Cyste in der Niere entwickelt, die von der Rindensubstanz ausgeht. Die meist kugelig gestaltete Cyste kann sehr verschiedene Grössen erreichen; bis über manneskopfgrosse Echinokokkuscysten sind schon in der Niere beobachtet worden.

In seltenen Fällen entwickelt sich der Echinokokkus zwischen Niere und Nierenkapsel.

Nach den Angaben von Simon soll die Cyste in den meisten Fällen wenigstens zu Anfang mehr nach dem Nierenbecken hin, als nach der Peripherie der Niere wachsen, weil das Nierenparenchym weniger Widerstand zu leisten im Stande ist, als die fibröse Nierenkapsel. In späteren Stadien soll dann die Vergrösserung ganz besonders nach der Bauchhöhle hin eintreten, weil das Bauchfell dem Andrängen der Cyste weniger entgegensteht, als die starken Rückenfaszien. Die meist deutlich fluctuirenden Cysten sind stets von einer dicken Kapsel umgeben, die durch Bindegewebswucherung des umgebenden Nierengewebes gebildet wird.

In demselben Verhältnisse, wie die Echinokokkuscyste innerhalb der Niere wächst, wird die Nierensubstanz zusammengedrückt und verödet schliesslich. Jedoch gehen auch bei sehr grossen Cysten meist nur kleine Theile der Nierensubstanz zu Grunde, da sich die Cyste fast stets, wenn sie eine gewisse Grösse erreicht hat, peripher weiter entwickelt. Die Cystenwand selbst zeigt dieselben Eigenthümlichkeiten, wie die der Echinokokkuscysten anderer Organe. Die in der Cyste enthaltenen Hydatiden sind verschieden gross und verschieden zahlreich.

Die Hydatidencysten der Niere haben die Neigung, in die Nierenkelche oder in das Nierenbecken durchzubrechen. Auch in die Bronchien ist in einigen Fällen der Durchbruch erfolgt; nie wurde bisher ein Durchbruch in das Peritoneum beobachtet.

Symptomatologie.

Deutliche klinische Erscheinungen von Seiten eines Nierenechinokokkus treten erst dann hervor, wenn die Cyste eine solche Grösse erlangt hat, dass sie durch die äussere Untersuchung als Geschwulst nachweisbar ist, und wenn der Inhalt des Echinokokkussackes nach aussen mit dem Harne entleert wird. Kleine geschlossene Cysten machen in den meisten Fällen keine irgendwie deutlichen Symptome.

Ist die Cyste durch die äussere Untersuchung nach-

weisbar, so bildet sie meist eine kugelige, glatte, prall elastische, fluctuirende Geschwulst in der Nierengegend, welche bezüglich ihrer Lagerung zu den übrigen Unterleibsorganen dieselben Eigenthümlichkeiten zeigt, wie andere grössere Nierentumoren.

In einzelnen Fällen ist die Oberfläche der Geschwulst nicht vollkommen glatt, sondern hat leichte buckelige Erhebungen; auch die Fluctuation kann bei sehr dicker Cystenwand und bei sehr praller Füllung undeutlich sein oder ganz fehlen.

Das sogenannte Hydatidenschwirren — ein eigenthümliches zitterndes und schwirrendes Gefühl, dass mit der rasch und kurz gegenstossenden Handfläche hervorgerufen wird — wird bei Nierenechinokokken noch seltener beobachtet, als bei Leberechinokokken. Auch ist zu bemerken, dass dieses eigenthümliche Schwirren nicht pathognomonisch für Echinokokkuscysten ist, da man es auch bei anderen stark gespannten Cysten wahrgenommen hat.

Es ergibt sich aus alledem, dass die einfache physikalische Untersuchung der durch einen Nierenechinokokkus hervorgerufenen Geschwulst vollkommen die gleichen Symptome ergeben kann und in der grossen Mehrzahl der Fälle auch ergibt, wie die einer andersartigen cystischen Nierengeschwulst.

Ist der Cysteninhalt nicht in das Nierenbecken durchgebrochen, so ist der Harn normal. Die Menge des Harns ist nicht vermindert, da mit verschwindenden Ausnahmen ja nur eine Niere und auch von dieser nur meist ein kleiner Theil der secernirenden Substanz erkrankt ist. Ausserdem ist zu berücksichtigen, dass die andere Niere fast immer mehr oder weniger hypertrophirt.

Das Vorkommen von Blut und Eiter im Urin, das in einzelnen Fällen auch bei geschlossener Cyste beobachtet worden ist, ist auf eine complicirende Nephritis oder Pyelitis zurückzuführen.

Oefters bricht nun der Echinokokkussack spontan oder nach einem leichten Trauma in das Nierenbecken durch und sein Inhalt wird durch Ureter und Blase aus der Harnröhre nach aussen entleert. Der Urin

enthält dann verschieden zahlreiche, schmutzig weisse, gelatinöse Blasen, die sich bei der makroskopischen und mikroskopischen Untersuchung als Echinokokkusblasen ausweisen. Meist finden sich auch im Sediment des Urins einzeln Echinokokkushaken. Dieser blasenhaltige Urin ist öfters milchig getrübt und meist eiweisshaltig.

Häufig findet nur eine einmalige Entleerung von Blasen statt; in anderen Fällen wiederholen sich diese Entleerungen in unbestimmten Zwischenräumen.

Die Entleerung der Blasen kann von starken kolikartigen Schmerzen begleitet sein, die von dem Patienten entweder in der betreffenden Niere oder in der Blase empfunden werden. Bei dem Durchgange der Echinokokkusblasen durch den Ureter, die Blase und die Harnröhre können an den verschiedensten Stellen Verstopfungen eintreten.

Eine dauernde Verstopfung des Ureters durch Echinokokkusblasen führt zu Hydronephrose.

Sammeln sich grössere Mengen von Echinokokkusblasen und -Membranen in der Harnblase an, so können Anfälle von Blasentenesmus hervorgerufen werden; andererseits kann die Verstopfung der Harnröhre durch Blasen schwere Retentionszustände veranlassen.

In anderen Fällen werden die Blasen ohne alle Beschwerden entleert.

Diagnose.

Die Diagnose eines Nierenechinokokkus ist unmöglich bei kleiner, durch die äussere Untersuchung nicht nachweisbarer, geschlossener Cyste. Am leichtesten gestaltet sich die Diagnose, wenn der Inhalt des Echinokokkussackes nach aussen mit dem Harn entleert wird. Jedoch ist zu bemerken, dass dieses Symptom nur dann mit vollster Sicherheit für Nierenechinokokkus spricht, wenn die Entleerung von Echinokokkusmembranen anfallsweise unter starken kolikartigen Schmerzen vor sich geht, und wenn sich dabei gleichzeitig eine mit Sicherheit der Niere angehörende Geschwulst ver-

kleinert. Fehlt dieses letztere Symptom, so ist immer die Möglichkeit vorhanden, dass ein Leberechinokokkus in das Nierenbecken oder ein Echinokokkus des Beckenbindegewebes in die Harnblase durchgebrochen ist. Lässt sich in einem solchen Falle eine Nierengeschwulst nicht mit Sicherheit durch die äussere Untersuchung nachweisen, so kann man versuchen, durch die manuelle Rectalpalpation den Sitz der Cyste zu bestimmen.

Die meisten diagnostischen Schwierigkeiten entstehen in den Fällen, wo eine grössere, durch die äussere Untersuchung leicht nachweisbare, geschlossene, cystöse Geschwulst vorliegt. Hier gilt es zuerst mit Sicherheit nachzuweisen, dass der Tumor überhaupt der Niere angehört und dann, welcher Art der cystische Nierentumor ist.

Bezüglich des ersten Punktes ist von besonderer praktischer Wichtigkeit die Differentialdiagnose zwischen Ovarialcysten und Nierenechinokokken. Entwickelt sich der Nierenechinokokkus in typischer Weise in einer normal gelagerten Niere von der Lumbalgegend aus nach vorn und ist der Dickdarm deutlich über der Geschwulst gelagert nachweisbar, so wird wohl in den meisten Fällen eine richtige Diagnose gestellt werden können, namentlich wenn die vaginale Untersuchung einen normalen Genitalbefund ergibt.

In manchen Fällen aber entwickelt sich die Echinokokkuscyste im unteren Ende der Niere direct nach abwärts in die Höhle des kleinen Beckens oder die Cyste entwickelt sich in einer Wanderniere mit ausgeprägtem Mesonephron. Hier wird die Differentialdiagnose zwischen Nierenechinokokkus und Ovarialcyste um so schwieriger sein, als in den Fällen der letzteren Art das Colon hinter die Geschwulst gelagert sein kann, während andererseits, wenn auch nur in seltenen Fällen Colon und Dünndarm vor einem Ovarioltumor liegen können.

In einzelnen Fällen wird auch hier die manuelle Rectalpalpation Sicherheit geben. Sonst stehen uns zur Lösung dieser diagnostischen Zweifel noch zwei Wege zu Gebote: die Probeincision und die Probepunction.

Die letztere wird uns auch in den Fällen, wo der Ausgangspunkt eines cystischen Tumors von der Niere sicher gestellt ist, über die Art der Cyste Aufschluss geben.

Wir haben uns schon im allgemeinen Theil über den Nutzen und die Gefahren der Probepunction bei Nierengeschwülsten geäußert. Gerade beim Nierenechinokokkus wird die Probepunction in manchen Fällen nicht zu umgehen sein, und sie sollte dann auch stets ausgeführt werden, wenn es extraperitoneal geschehen und eine Operation so bald als möglich angeschlossen werden kann.

Ist eine Probepunction auf extraperitonealem Wege nicht ausführbar, so ist eine antiseptisch vorgenommene probatorische Incision sicherer und ungefährlicher, als eine transperitoneale Probepunction. Erhält man bei der Probepunction eine wasserhelle, alkalisch reagirende, kochsalzreiche, eiweissfreie Flüssigkeit, deren specifisches Gewicht zwischen 1008—1015 schwankt, so wird man ziemlich sicher auf einen Echinokokkus schliessen können. In seltenen Fällen enthält die Echinokokkenflüssigkeit aber auch Harnbestandtheile und Eiweiss; ein Gehalt an Bernsteinsäure ist ohne besondere Wichtigkeit. Sind die Blasen abgestorben, so ist die Flüssigkeit trüb und eitrig.

Mit absoluter Sicherheit kann die Diagnose auf Echinokokkus nur dann gestellt werden, wenn in der Punctiosflüssigkeit Haken und geschichtete Membranen nachzuweisen sind.

Verlauf und Prognose.

Der Verlauf eines Nierenechinokokkus ist ganz unbestimmbar.

Es gibt Fälle, wo sich die Cyste jahrelang in kleinen Grenzen hält und keinerlei Beschwerden verursacht, während in anderen Fällen die Cysten ein rapides Wachsthum zeigen und rasch durch ihre Grösse zu schweren Störungen führen.

Jederzeit kann es spontan oder nach einem leichteren oder schwereren Trauma zu einer Berstung oder einem Durchbruch der Cyste kommen.

Auch Vereiterungen des Echinokokkussackes

sind beobachtet worden, ebenso wie in einzelnen Fällen Concrementbildungen in demselben.

Die Prognose des Nierenechinokokkus ist zweifelhaft, jedoch entschieden günstiger, als die der Echinokokken anderer innerer Organe. Am günstigsten sind die Fälle zu beurtheilen, in denen die Cyste sich innerhalb mässiger Grösse hält und schliesslich in das Nierenbecken durchbricht. In einer Reihe derartiger Fälle hat man nach einer ein- oder mehrmaligen Entleerung von Blasen durch den Urin andauernde Heilung eintreten sehen. In der Beurtheilung dieser Fälle muss man aber insofern sehr vorsichtig sein, als bei einzelnen dieser als „geheilt“ angesehenen Patienten sich nach Jahren der Abgang von Blasen wiederholt hat.

In der Prognose ungünstiger zu beurtheilen sind die Fälle von Nierenechinokokkus, in denen die Cyste sehr rasch wächst und sehr grosse Dimensionen erreicht. In einzelnen solchen Fällen hat man Durchbruch in die Bronchien beobachtet, ein Vorgang, der meist sehr schwere Folgen nach sich zieht.

Ausserdem scheint es bei den grossen Cysten, die leichter Contusionen ausgesetzt sind, entschieden häufiger zur Vereiterung des Inhaltes zu kommen.

Ungünstiger wird die Prognose auch in den ausserordentlich seltenen Fällen sein, in denen sich eine grosse Hydatidencyste in einer Solitärniere entwickelt.

Therapie.

Die Therapie des Nierenechinokokkus kann nur eine operative sein, und zwar sollte in jedem Falle von sicher diagnosticirtem Nierenechinokokkus operativ vorgegangen werden, da man niemals im Voraus wissen kann, ob nicht die Cyste sehr rasch wächst, ob und wohin sie durchbricht, ob sie vereitert.

Bei einem nicht complicirten, vor der Operation mit Sicherheit erkannten Echinokokkus der Niere ist die Nephrektomie nicht indicirt, einmal, weil wir andere Operationsmethoden besitzen, welche weniger gefährlich sind und ebenso sicher eine Heilung her-

beiführen, und dann, weil wir, da die Echinokokkusblase fast stets nur einen geringen Theil der Nierensubstanz zerstört, während die übrige Niere noch vollkommen normal functionirt, durch die Nephrektomie den Kranken ohne Noth dieses normal secernirenden Nierenparenchyms berauben würden.

Nur wenn wirklich einmal durch die Entwicklung der Echinokokkuscyste in der Niere die ganze seeretiionsfähige Substanz zu Grunde gegangen sein sollte, ist man zur totalen Nephrektomie berechtigt.

Dagegen kann man in günstigen Fällen, bei nicht zu umfangreichen Echinokokkuscysten, versuchen, dieselben in toto durch eine partielle Nephrektomie zu entfernen, um so in verhältnissmässig kurzer Zeit eine Heilung zu erzielen.

Kümmell hat bei einer 32j. Frau einen Echinokokkus der rechten Niere durch die Resection der halben Niere entfernt. Es trat Heilung ein.

Das operative Normalverfahren besteht beim Nierechinokokkus, ebenso wie beim Leberechinokokkus, in der Incision und Drainage des Sackes.

Diese Operation ist, wenn möglich, extraperitoneal vorzunehmen. Ist man nach Durchtrennung der Weichtheile auf den Cystensack gekommen, so spaltet man denselben in grösserer Ausdehnung und entleert den Inhalt. Durch die Incisionsränder des Sackes legt man ein paar Fadenschlingen oder man vereinigt die incidirten Cystenränder durch einige Nähte mit den äusseren Wundrändern.

Muss die Operation transperitoneal vorgenommen werden, so hat man vor der Incision einen Abschluss der Peritonealhöhle herbeizuführen, um das Einfliessen von Cysteninhalte in dieselbe zu verhindern. In früheren Zeiten suchte man eine Verklebung der Peritonealfächen dadurch zu bewirken, dass man entweder die Bauch- oder Cystenwand mittelst Chlorzinkpaste durchätzte (Récamier), oder dass man die Cyste mehrfach punctirte, die Canülen liegen liess und nach etwa 8 bis 10 Tagen die Incision zwischen den beiden Canülen vornahm (Simon). Beide Methoden sind veraltet und haben der einzeitigen Incision nach Lindemann-Landau und der zweizeitigen Incision nach v. Volkmann Platz machen müssen.

Bei dem einzeitigen Verfahren vernäht man nach Durchtrennung der Bauchwandungen bis auf die Cystenwand das Peritoneum ringsum mit den äusseren Wundrändern und incidirt die möglichst weit in die Weichtheilswunde vorgezogene Cystenwand — nach der Modification von Landau entleert man erst einen Theil der Flüssigkeit mittelst Aspirator — und vernäht dann die Wundränder der Cystenwand mit den äusseren Wundrändern.

Nach dem zweizeitigen Verfahren tamponirt man nach Durchtrennung der Weichtheile und des Peritoneum parietale den Wundspalt mit antiseptischer Gaze aus, wartet dann 8—10 Tage, bis eine feste Verklebung der Peritonealblätter und der Cystenwand eingetreten ist und incidirt die Cyste mittelst Messer oder Paquelin'schen Messerbrenner.

Bei beiden Methoden wird nach Entleerung der Cyste ein dickes Drainrohr in die Höhle eingeführt und ein antiseptischer Verband angelegt, der nach jedesmaliger Durchtränkung gewechselt wird. Das Drainrohr wird allmählig immer mehr und mehr verkürzt, bis es endlich ganz weggelassen werden kann. Nach und nach schrumpft der Sack und verödet schliesslich ganz; die Incisionsöffnung heilt durch Granulation.

Dass die Erfolge der Incisionsbehandlung des Nierenechinokokkus ebenso günstige sind, wie beim Leberechinokokkus, beweisen die Fälle von Madelung, Küster, Imlach, Fenwick, Heusner, v. Burckhardt u. A.

Nephrektomien wegen Echinokokkus sind von Spiegelberg, Hinckeldeyn, Thiersch mit ungünstigem Ausgange, von J. Boeckel, Knie, Schede, Sänger, Tansini, Postempski mit günstigem Erfolge vorgenommen worden.

2. Einfache solitäre Nierencysten.

In seltenen Fällen beobachtet man, namentlich bei älteren Individuen, solitäre, nur selten mehrere Cysten in der Rindensubstanz der Nieren, die sich auf der Nierenoberfläche halbkugelig vorwölben. Meist halten sich diese Cysten innerhalb ganz kleiner Grenzen; zuweilen erreichen

sie aber bedeutendere Dimensionen, bis zu Manneskopfgrösse (Beobachtungen von Leopold, Bellamy, Slajmer, u. A.).

Die Entstehung dieser Cysten ist am wahrscheinlichsten aus durch Harnretention dilatirten Harncanälchen zu erklären. Es bilden sich dann zunächst kleinere Cysten, die unter Umständen zu einem einzigen grossen Hohlraum zusammenfliessen können.

Pathologisch-anatomisch bestehen diese Cysten aus einer dünnen, auf der Innenfläche mit Pflasterepithel ausgekleideten Bindegewebskapsel. Ab und zu findet man an der Innenfläche leistenförmige Hervorragungen, die auf das Zusammenfliessen mehrerer kleiner Cysten in eine grosse hindeuten.

Der Inhalt dieser Solitäreysten besteht meist aus einer dünnflüssigen, hellen, klaren Flüssigkeit; in einzelnen Fällen wurde blutiger oder gallertiger Cysteninhalt beobachtet.

Die chemische Untersuchung des Cysteninhaltes ergibt Eiweiss und Salze, öfters Spuren von Harnsäure. Auch ganz kleine Concremente wurden in dem Cysteninhalt gefunden.

Die einfachen Solitäreysten der Niere machen erst dann klinische Erscheinungen, wenn sie durch ihre Grösse bei der äusseren Untersuchung als glatte, mehr oder weniger prall gespannte, meist fluctuirende Geschwulst nachzuweisen sind. Bei sehr grossen Dimensionen können diese Cysten raumbeschränkend wirken.

Veränderungen des Urins sind hierbei nicht beobachtet worden.

Diagnostisch ist bemerkenswerth die Verwechselung dieser Cysten mit anderen cystischen Nierengeschwülsten — namentlich mit Nierenechinokokkus — und mit Ovarialcysten. Bezüglich der letzteren Differentialdiagnose können wir auf das beim Nierenechinokokkus Gesagte verweisen. Einer Verwechselung mit diesem wird man nur durch genaue Untersuchung des Cysteninhaltes und der Cystenwandung entgehen können.

Ueber den Verlauf und die Prognose der solitären Nierencysten ist wenig zu sagen. Die Cysten entwickeln

sich meist nur sehr langsam; die Fälle, in denen die Entwicklung rasch vor sich geht und zu grossen Dimensionen führt, gehören zu den Ausnahmen. Diese Fälle sind dann natürlich auch prognostisch ungünstiger zu beurtheilen, da hier leichter Berstungen oder Vereiterungen eintreten können.

Die Therapie der solitären Nierencysten ist im Grossen und Ganzen dieselbe, wie die der Nierenechinokokkuscysten.

In den Fällen, in denen man eine Punction extra-peritoneal vornehmen kann, wird man versuchen, auf diesem Wege Heilung zu erzielen. Sonst ist jedenfalls die ein- oder zweizeitige Incision das beste Mittel, um auch diese solitären Cysten zur Verödung zu bringen.

Die Nephrektomie ist aus denselben Gründen contraindicirt, wie beim Nierenechinokokkus; indicirt ist dagegen auch hier in bestimmten ausgewählten Fällen die partielle Nephrektomie.

3. Die Atheromcysten der Niere.

Die Atheromcysten der Niere gehören, wie die Atherome der tiefer gelegenen Organe überhaupt, zu den allergrössten Seltenheiten.

Bis vor Kurzem kannte die Litteratur nur einen von Paget mitgetheilten Fall von Atheromcyste der Niere. Vor 6 Jahren hat dann Schleghtendal aus der Madelung'schen Klinik einen Fall von sehr grossem, rechtsseitigem Nierenatherom mitgetheilt, bei dem die klinische Diagnose auf Leberechinokokkus gestellt worden war. Die einzeitige Incision der angeblichen Echinokokkuscyste ergab sehr reichliche, gelbbraune Flüssigkeit, in der weder Blasen, noch Häkchen gefunden wurden. Die Wunde schloss sich nicht, die andauernde Eiterung rief zeitweise septische Erscheinungen hervor und Patient ging schliesslich $\frac{3}{4}$ Jahr nach der Operation an einem Erysipel zu Grunde.

Die genaue pathologisch-anatomische Untersuchung ergab, dass es sich in diesem Falle um ein echtes, angeborenes und verkalktes Atherom der Niere handelte, das zu fast völligem Schwunde der Nierensubstanz und zu mehreren, ausserordentlich grossen, hydronephrotischen Retentionscysten geführt hatte.

Das Atherom der Niere hat, wie Schleghtendal hervorhebt, zur Zeit ein doppeltes Interesse: „einmal, als eine Nierengeschwulst an und für sich, und dann als neuer Beleg für das Vorkommen von nachweislich embryonal angelegten Neubildungen dieses Organs.“

4. Die cystöse Nierendegeneration.

Eine totale cystöse Nierendegeneration beobachtet man sowohl beim Foetus, resp. beim Neugeborenen, als auch im späteren Alter.

Die Cystennieren des Foetus und Neugeborenen, welche in manchen Fällen durch ihren ausserordentlichen Umfang ein Geburtshinderniss abgeben und eine Zerstückelung des Kindes nöthig machen, lassen wir hier ausser Acht, da sie niemals Gegenstand chirurgischer Behandlung werden können.

Die vollkommene cystöse Degeneration der Niere bei Erwachsenen wird selten beobachtet. Sie kommt am häufigsten im Alter zwischen 30—60 Jahren vor; die Mehrzahl der Patienten gehört dem männlichen Geschlechte an. Die Aetiologie dieser Affection ist noch nicht vollkommen klargestellt. Die Hauptfrage dreht sich darum, ob diese bei Erwachsenen beobachtete eigenthümliche Krankheit congenitalen Ursprungs sein kann oder nicht.

Virchow bezweifelt den congenitalen Ursprung, ebenso auch Ebstein. Ersterer giebt nur zu, dass eine partielle foetale Degeneration sich bis in die späteren Jahre erhalten kann; in der Mehrzahl der Fälle wird die Cystenniere der Erwachsenen in Folge einer chronischen interstitiellen Nephritis entstehen, welche sich mit einer Abscheidung von festen Albuminaten in das Innere der Harncanälchen verbindet. Hierdurch entstehen varicöse Ausbuchtungen, die denn später zu grösseren Cysten zusammenfliessen.

Sehr reservirt spricht sich Klebs aus, der hervorhebt, dass bei Erwachsenen in manchen Fällen Cystennieren gefunden worden sind, deren Grösse und gleichmässige Entartung eine grosse Aehnlichkeit mit den congenitalen Formen zeigt. „Da dasselbe auch schon bei Neugeborenen beobachtet ist, so wird man die Möglichkeit des Fortbestehens des Lebens bei Cystennieren nicht leugnen dürfen.“

Auch Birch-Hirschfeld, Marchand, Rosenstein, Fürbringer, König halten für manche Fälle den congenitalen Ursprung nicht ausgeschlossen.

Andere Autoren finden die Ursache der cystösen Degeneration in einer directen Abschnürung der Harncanälchen in Folge von interstitiellen Entzündungsprocessen.

Arnold, Leichtenstern, Landau u. A. sind geneigt für manche Fälle eine „Pyelopapillitis oder Nephropapillitis fibrosa“ anzunehmen, die zur Obliteration der Cribra benedicta oder der Ausflussröhren und in Folge dessen zu progressiver Cystenbildung führt.

Lejars macht für die cystöse Entartung eine eigenthümliche Wucherung und spätere colloide Umwandlung des Harncanälchenepithels verantwortlich und betrachtet die Sklerose des Nierenparenchyms als eine secundäre Erscheinung.

Ewald glaubt, dass es sich in vielen Fällen um Retentionscysten handelt, entstanden durch die Ablagerung harnsaurer Concremente in die Harncanälchen. Die Sklerose ist als eine secundäre aufzufassen.

Pathologische Anatomie.

Pathologisch-anatomisch ist bemerkenswerth, dass in der Mehrzahl der Fälle beide Nieren cystöse Degeneration zeigen, häufig allerdings in verschieden hohem Grade. In ausgeprägten Fällen sind die Nieren um das Mehrfache vergrössert. Der Haupttheil des Gewebes ist in ein System von cystösen Hohlräumen umgewandelt, die in ihrer Grösse von mikroskopischer Wahrnehmbarkeit bis zu der eines kleinen Apfels schwanken. Die Cysten durchsetzen das Gewebe sowohl in Rinde wie Mark, sind prall gefüllt mit einer dünnen, theils weissgelben, theils trüb-braunen Flüssigkeit. Dieselbe enthält ausser albuminösen Bestandtheilen häufig auch Harnsäure, Hippursäure, oxalsauren Kalk und Cystin.

Die Nierenoberfläche zeigt durch diese Cysten ein eigenthümliches gelapptes oder höckeriges Aussehen. Vielfach prominiren diese Hohlräume in Gestalt flacher Kegel und Zapfen in die Nierenkelche, ohne sich aber in diese

oder in das Nierenbecken zu öffnen. Je nach dem Grade der Entartung findet man in den Nieren noch mehr oder weniger ausgedehnte Parthien normalen, z. Th. etwas comprimierten Nierengewebes.

In manchen Fällen von Cystennieren wird auch in der Leber eine Entwicklung von Cysten beobachtet. Unter 62 Fällen von Cystennieren bei Erwachsenen, die Lejars zusammengestellt hat, fand sich in 17 Fällen Cystenbildung in der Leber.

Symptomatologie.

Vorauszuschicken ist, dass in der Mehrzahl der Fälle von cystöser Nierendegeneration der Erwachsenen alle klinischen Erscheinungen fehlen, die eine so grobe Veränderung der Nieren auch nur ahnen lassen.

Nur in der Minderzahl der Fälle finden sich Symptome, die auf eine Erkrankung der Nieren hinweisen. In Fällen, wo die cystös degenerierten Nieren stärker vergrössert sind, wird man eine Geschwulst in der Nierengegend nachweisen können. Diese Geschwulst wird sich fest anfühlen, keine Fluctuation zeigen, vorausgesetzt, dass nicht gerade an der palpablen Oberfläche eine grössere Cyste liegt, die Fluctuationsgefühl gibt. Ein Herausfühlen der kleinen cystischen Erhöhungen als solche wird wohl kaum je möglich sein. Fühlt man kleine Höcker, so werden dieselben in Folge ihrer prallen Füllung als solide Erhöhungen imponiren.

Das wichtigste Symptom besteht in Harnveränderungen. In manchen Fällen zeigt der Harn die gleichen Eigenschaften, wie bei Schrumpfnieren: er ist reichlich, klar, enthält geringe Mengen Eiweiss, die zu manchen Zeiten vollkommen verschwinden können. Morphotische Bestandtheile fehlen; das specifische Gewicht ist auffallend niedrig.

In einigen Fällen ist intermittirende Haematurie beobachtet worden; in anderen war der Harn stets eiweiss- und blutfrei, nur eine auffällige Abnahme der Chloride war erwähnenswerth.

In seltenen Fällen ist die Harnmenge vermindert. Ich habe in 2 Fällen von tödtlich endender, cystöser Degene-

ration beider Nieren in dem an Quantität etwas verminderten, eiweisshaltigen, specifisch sehr leichten Urin zahlreiche, sehr dicke, stark granulirte Cylinder gefunden, wie solche bei gewöhnlichem Morb. Brightii schon selten sind, ganz besonders aber bei Harn von so geringem specifischem Gewichte.

Als weiteres Symptom ist endlich eine Hypertrophie des linken Herzventrikels zu erwähnen, die in einigen seltenen Fällen gefunden wurde (Bamberger, Ebstein, Strübing).

Diagnose.

Eine Diagnose der cystösen Nierendegeneration der Erwachsenen ist natürlich nur dann möglich, wenn die Krankheit überhaupt klinische Erscheinungen macht. Bisher konnte in der Mehrzahl der Fälle die Diagnose erst durch die Autopsie gestellt werden.

Nach Leichtenstern ist die Diagnose auf doppelseitige Cystenniere dann zu stellen, wenn beide Nieren eine solche Grösse erlangt haben, dass man sie als flachhöckerige Geschwülste von aussen palpiren kann und wenn gleichzeitig die Erscheinungen einer Granularhypertrophie der Nieren bestehen, also Anaemie, Oedeme, linksseitige Herzhypertrophie, Polyurie, mässige Albuminurie, Uraemie, eventuell auch Retinitis.

Kiderlen hebt als wichtig für die Diagnose folgende Symptome hervor: Anfälle von „periodischer Uraemie“, reichlichen klaren, zeitweisen einweissfreien Urin, dauerndes Fehlen morphotischer Bestandtheile, auffallend niedriges specifisches Gewicht des Harns.

Besonders eingehend hat sich in der letzten Zeit Stiller mit der Diagnose der cystösen Nierendegeneration beschäftigt, für die er folgende Anhaltspunkte giebt:

1. Feststellung der topographischen Diagnose, d. h. dass es wirklich ein renaler Tumor ist.

2. Ausschluss eines bösartigen Neugebildes durch langes Bestehen der Geschwulst, Fehlen jeder Kachexie u. s. w.

3. Ausschluss einer Eiterniere, was manchmal ohne Schwierigkeiten geschehen kann, wenn bei zugänglicher Anamnese die möglichen Quellen der Eiterniere, wie Tuber-

kulose, langwierige Blasen- und Nierenbeckenleiden ausgeschlossen werden können.

4. Ausschluss der grossen Sacknieren, also der Hydro- und Pyonephrose, des Echinokokkus und der selten grossen Cystome durch Nachweis eines soliden Tumors oder des Mangels allgemeiner oder partieller Fluctuation. Die seltenen Fälle, dass Hydronephrosen durch zu grosse Spannung ihres Inhaltes der Fluctuation verloren gehen, sind höchstens als grosse Ausnahmen zu berücksichtigen.

5. Plötzliches Auftreten von Uraemie oder Anurie bei Individuen, die früher keine Zeichen einer chronischen Nierenerkrankung boten, verbunden mit dem Befunde eines grossen Nierentumors wird begründeten Verdacht auf Cysten- nieren erregen.

6. Bei Vorhandensein mehrerer einschlägiger Momente wird die Doppelseitigkeit des Tumors, ein bisher seltener Befund am Krankenbette, stark zu Gunsten der polycystischen Entartung in die Waagschale fallen.

7. Was die Qualität des Harns betrifft, so ist bei aller Inconstanz derselben doch ein reichlicher und dünner Harn mit spärlichem Eiweissgehalte noch immer der häufigste Befund. In ganz vorgerückten Stadien ist der Harn auch vermindert.

Thatsache ist, dass bisher nur ganz vereinzelte Fälle dieser eigenthümlichen Erkrankung klinisch sicher diagnosticirt worden sind, so dass wir leider noch gezwungen sind, der Ansicht Ewald's beizupflichten, „dass die Diagnose intra vitam überhaupt nicht mit Sicherheit zu stellen ist, da wir kein einziges Symptom besitzen, welches für die cystische Degeneration der Nieren als specifisch anzunehmen wäre, vielmehr die überhaupt auftretenden Erscheinungen immer noch Raum zu anderweitiger Deutung lassen.“

Verlauf und Prognose.

Der Verlauf der Krankheit ist stets ein sehr chronischer; dies gilt namentlich für die Fälle, in denen man mit mehr oder weniger Recht eine congenitale Entstehung der Affection vermuthen darf.

Jedenfalls kann die Krankheit Jahre lang, ja häufig

Jahrzehnte lang ohne alle Symptome verlaufen, bis dann plötzlich schwere Erscheinungen von Uraemie auftreten.

Auch Vereiterungen der Cysten, Rupturen und Perforationen derselben in die Nachbarschaft sind öfters beobachtet worden.

Die Prognose der cystösen Nierendegeneration ist in jedem Falle eine ungünstige. Denn wenn auch häufig der Tod erst in späteren Jahren erfolgt, so sind die Kranken doch nie sicher, dass die Urinsecretion plötzlich vollkommen versiecht oder unzureichend wird. Namentlich wenn intercurrente Krankheiten auftreten, welche an die Nierenthätigkeit gesteigerte Anforderungen stellen, ist die Gefahr der Uraemie eine sehr grosse.

In zwei Fällen von doppelseitiger cystöser Nierendegeneration, die ich auch klinisch längere Zeit beobachten konnte, traten die schweren, zum Tode führenden Nierenerscheinungen im Verlaufe eines mittelschweren Abdominaltyphus, resp. einer Carbunkulose auf. Bei beiden Patienten — 41 und 50 Jahre alt — waren früher niemals krankhafte Symptome von Seiten der Nieren wahrgenommen worden.

Therapie.

Die operative Therapie ist bei dieser Affection nur selten von Erfolg gekrönt. Ist die Cystenbildung nur eine einseitige und hat dieselbe solche Dimensionen erlangt, dass man in der Nierengegend eine Geschwulst fühlen kann, so wird man an eine Exstirpation des erkrankten Organs denken müssen. Leider lehrt aber die Erfahrung, dass die Erkrankung in der Mehrzahl der Fälle beide Nieren betrifft. Man muss also hier bei einer beabsichtigten Nephrektomie ganz besonders vorsichtig sein und sollte stets erst durch eine kleine Incision des Abdomens die andere Niere genau abtasten. Findet man auch an dieser cystöse Degenerationen, so ist natürlich jeder operative Eingriff zu unterlassen.

Die Litteratur enthält mehrere Fälle, wo die Patienten nach der Exstirpation der einen cystösen Niere rasch an Uraemie zu Grunde gingen und die Section ergab, dass auch die andere Niere cystös entartet war (Beobachtung von v. Bergmannn u. A.).

Ist das Vorhandensein einer doppelseitigen cystösen Degeneration der Nieren wahrscheinlich gemacht oder sicher nachgewiesen, so können unsere therapeutischen Bestrebungen nur darauf hinwirken, den Kranken vor allen Schädlichkeiten möglichst zu schützen, namentlich aber vor solchen Affectionen, bei denen an die Nieren gesteigerte Anforderungen gestellt werden.

V. Hydronephrose.

Unter Hydronephrose versteht man die Erweiterung des Nierenbeckens und die Ansammlung von Flüssigkeit daselbst in Folge von Hindernissen des Urinabflusses.

Die Bezeichnung „Hydronephrose“ stammt von Rayer.

Englisch unterscheidet zwischen primärer und secundärer Hydronephrose und rechnet zu der ersteren alle jene Harnstauungen, deren Ursachen in den Nierenkelchen, Nierenbecken und den Harnleitern liegen, Hindernisse, die den eigentlichen Ausführungsgängen angehören und in organischen Veränderungen derselben bestehen.

Als secundäre Hydronephrosen bezeichnet er alle jene Fälle, deren Ursachen in den weiter peripher gelegenen Theilen des Harnapparates, ausserhalb aller Theile des harnableitenden Apparates oder in fremden Körpern zu suchen sind.

Die primären Hydronephrosen sind meist angeboren, während die secundären meist erworben sind.

Bei den Fällen von angeborener Hydronephrose ist zu unterscheiden, ob die Kinder bereits mit mehr oder weniger ausgebildeter Hydronephrose zur Welt kommen, oder ob nur die Ursachen der Hydronephrose angeboren sind, und diese selbst dann erst später, eventuell nach einer Reihe von Jahren in Erscheinung tritt.

In den Fällen, wo die Hydronephrose als solche angeboren ist und durch ihre Grösse sogar ein Geburtshinderniss abgeben kann, liegen die Ursachen meist in

vollständigem Mangel des Ureters oder in vollständiger oder theilweiser Obliteration oder Stenosenbildung desselben.

Diese Fälle werden kaum Gegenstand chirurgischer Behandlung werden können und sollen hier nicht weiter besprochen werden.

Auch in den häufigeren Fällen, wo nur die Ursachen der Hydronephrose angeboren sind, diese selbst aber erst später in Erscheinung tritt, handelt es sich in erster Linie um angeborene Anomalien des Harnleiters, namentlich um theilweise Obliterationen und Stenosenbildungen. Diese Veränderungen kommen, wie Englisch nachgewiesen hat, namentlich an den Stellen häufiger vor, die schon normaler Weise eine gewisse Engigkeit zeigen: 1. am Abgange des Harnleiters aus dem Nierenbecken; 2. eine geringe Strecke weiter unterhalb; 3. am Durchtritte durch die Blasenwand und eine Strecke über demselben.

Derartige Stenosen können auch durch ein- oder mehrfache Falten- oder Klappenbildungen innerhalb des Ureters hervorgerufen werden; oder es finden sich Knickungen und Axendrehungen. Die Knickungen des Harnleiters sind nicht selten mit einer gleichzeitigen angeborenen Verengerung der Lichtung an diesen Stellen verbunden.

In anderen Fällen sind es abnorme Insertionen des Harnleiters sowohl an seinem Nierenbecken-, als an seinem Blasenende, die die Ursache der Hydronephrose bilden. Die Insertion am Ostium pelvicum kann so spitzwinkelig sein, dass bei irgendwie stärkerer Füllung des Nierenbeckens die Mündungsstelle verzogen und klappenartig verschlossen wird. Oder die Insertion findet anstatt an der tiefsten Stelle des Beckens hoch oben an demselben statt, so dass ein Abfluss erst dann erfolgen kann, wenn das Nierenbecken bis zu der betreffenden Höhe gefüllt ist.

Ganz besonders interessant sind die Fälle, bei denen eine abnorme Blaseninsertion des Ureters vorhanden ist. Es findet sich diese Abnormität namentlich bei Nieren mit doppeltem Becken und doppeltem Ureter, bei

denen die eine Hälfte hydronephrotisch entartet ist. Und zwar endet hier der betr. Ureter entweder überhaupt blind an irgend einer Stelle der Blasenwand, oder er mündet tiefer in die Blase oder gar in die Harnröhre ein, so dass sein unteres Ende die Sphinctermuskelschicht der Blase durchdringen muss und so den Muskelwirkungen derselben ausgesetzt wird.

Das Vorkommen von Nieren mit doppeltem Becken und doppeltem Ureter ist nicht so selten; dagegen sind in der Litteratur bisher kaum mehr als ein Dutzend Fälle beschrieben, in denen bei solcher Niere Hydronephrose der einen Nierenhälfte entstand. Die Mehrzahl dieser Fälle ist nur pathologisch-anatomisch beobachtet worden. Ich habe früher aus der Thiersch'schen Klinik einen Fall mitgetheilt, wo eine solche, zur Hälfte hydronephrotisch entartete Niere bei einem 4jähr. Knaben mit Erfolg mittelst Laparatomie entfernt wurde. Die Diagnose war fälschlicher Weise auf einen Leberechinokokkus gestellt worden.

Angeborene Ursachen für die Hydronephrosenbildung können sich auch in der Harnblase und in der Harnröhre vorfinden.

In der ersteren sind Recessus im Bereiche der Ureterenmündungen, Schleimhautfalten am Blasenhals als angeborene Abnormitäten beobachtet worden, die unter Umständen gerade so zu einer Hydronephrose führen, wie angeborene Abnormitäten der Harnröhre, welche die Harnausscheidung behindern, als da sind theilweise Obliterationen, Stenosen, Klappenbildungen, Vergrößerungen des Samenhügels, sehr enge Phimose u. a. ä.

In ganz seltenen Fällen können angeborene Gefäßanomalien der Nierenarterie durch Druck auf den Ureter oder durch Knickung desselben eine stärkere Stauung hervorbringen.

Noch zahlreicher als die angeborenen sind die erworbenen Ursachen, welche eine Hydronephrose erzeugen können. Es kommen hier in Betracht die verschiedenen degenerativen und entzündlichen Processe innerhalb der Harnorgane und in der Umgebung der-

selben, sowie Concremente, welche entweder im Nierenbecken oder im Ureter oder in der Urethra festgekeilt werden und die Durchleitung des Harns entweder vollkommen verhindern oder wenigstens sehr erschweren. Von den entzündlichen Processen sind namentlich Geschwürsbildungen mit nachfolgenden Stricturen der Harnleiter und der Harnröhre zu erwähnen; sodann grössere peri- und parametritische Exsudate.

Unter den degenerativen resp. neoplastischen Processen sind es vor allen die Vergrösserungen der Prostata, Blasentumoren, grosse Uterus-, Ovarial- und Beckengeschwülste, die zur Harnstauung und Hydronephrose führen.

Besondere Beachtung verdient auch die Compression der Ureteren durch den retroflectirten schwangeren und nichtschwangeren Uterus.

Bei den erworbenen Ursachen der Hydronephrose spielen ausser den verhältnissmässig seltenen traumatischen Einwirkungen auch die Knickungen und Drehungen des Harnleiters bei Lageveränderungen der Niere, sowie die durch letztere hervorgerufenen spitzwinkligen Insertionen des Harnleiters eine grosse Rolle. Diese Momente sind namentlich auch für die Entstehung der sog. intermittirenden Hydronephrosen von Bedeutung, wie Landau hervorgehoben hat. „Schon durch das Tiefer-treten der Niere gelangt der Ursprung des Harnleiters, der normal an der tiefsten, für den Abfluss des Harns aus dem Nierenbecken günstigsten Stelle derselben sich befindet, an eine höhere, bei starkem Tiefstand der Niere an die höchste Stelle des Nierenbeckens. Bei den gewöhnlichen Axendrehungen der beweglichen Niere aber wird der Harnleiter ausserdem gleichfalls um seine Axe gedreht. Im ersten Falle kommt eine schiefe Insertion, im letzten noch eine Knickung, resp. Torsion des Harnleiters zu Stande; in beiden Fällen muss die Folge Harnstauung sein, und es treten somit alle diejenigen Verhältnisse ein, welche sowohl für die Entstehung der intermittirenden Hydronephrose, als gerade für die grössten Exemplare der definitiven Hydronephrose die günstigsten Chancen abgeben.“

In nicht zu seltenen Fällen von Hydronephrose findet man weder bei der Operation, noch bei einer etwaigen Section ein eigentliches Hinderniss für den Urinabfluss.

Diese Fälle können auf verschiedene Weise erklärt werden. Entweder hat man die Ursachen übersehen, wie dies bei spitzwinkliger Insertion des Ureters, Klappenbildungen in demselben, Torsionen desselben bei beweglicher Niere leicht möglich ist; oder aber die Abflusshindernisse sind bei der Operation resp. bei der Section beseitigt worden, wie dies bei eingekeilten Concrementen vorkommt.

Küster erklärt diese Fälle durch folgende Entstehungsweise aus einem Nierenbeckencatarrh: „Ein Nierenbeckencatarrh ist nicht ohne erhebliche Schwellung der gesamten Schleimhaut denkbar, durch welche die Lichtung der Harnleitermündung verengert werden muss. Bei reichlicher Urinabsonderung, insbesondere nach der Aufnahme reichlicher Getränke, wird sich deshalb leicht ein Missverhältniss ausbilden können zwischen der Secretmenge und dem Umfange der abführenden Wege: es werden also Stauungen sich entwickeln müssen. Sobald aber der intrarenale Druck vermehrt ist, wird die geschwollene Schleimhaut, welche auf ihrer Unterlage beweglich ist, nach der Richtung des Abflusses verschoben werden, in ähnlicher Weise, wie wir das bei dem Einklemmungsmechanismus der Hernien von der Darmschleimhaut annehmen, und es wird so direct eine Falte gebildet, die ein immer wachsendes Hinderniss für den Urinabfluss darstellt. Erst wenn die Ausdehnung einen gewissen Grad erreicht hat, dann kann die von Simon vorausgesetzte Lageveränderung des Organs den Abschluss vervollständigen, ja sogar eine unmittelbare Compression des Harnleiters durch die Geschwulst stattfinden. Ob dann ein ziemlich eiterfreies oder ein mehr eiterhaltiges Secret sich ansammelt, das hängt einzig von dem Grade der Entzündung ab, in welchem die Schleimhaut des Nierenbeckens und der Nierenkelche sich befindet.“

Küster fasst denn auch die Hydronephrose und Pyonephrose unter der Bezeichnung Sackniere oder Cystonephrosis zusammen.

Die Hydronephrose gehört zu denjenigen Erkrankungen der Niere, die häufiger doppelseitig vorgefunden werden, und zwar gilt dies ebensowohl von den angeborenen als von den erworbenen Erweiterungen des Nierenbeckens. Nach Newman waren von 665 Fällen von erworbener Hydronephrose 217 einseitig, 448 doppelseitig.

Roberts fand unter 20 angeborenen Hydronephrosen 13 Mal das Leiden doppelseitig.

Bei der einseitigen Hydronephrose ist die rechte Seite häufiger befallen, als die linke.

Das weibliche Geschlecht disponirt mehr zur Hydronephrose, als das männliche. Die Ursache hierfür liegt darin, dass die Genitalorgane des Weibes ganz besonders zu Erkrankungen neigen, die eine Compression des Harnleiters herbeiführen.

Pathologische Anatomie.

Pathologisch-anatomisch ist zunächst zwischen totaler und partieller Hydronephrose zu unterscheiden. Die letztere kommt hauptsächlich zur Beobachtung bei Nieren mit doppeltem Harnleiter, während sie bei einfachem Harnleiter zu den grossen Seltenheiten gehört.

Je nach dem Sitze und der Art des Hindernisses ist auch das anatomische Bild der Hydronephrose ein anderes.

Sitzt das Hinderniss ganz oben am Ostium pelvicum des Ureters, so ist nur das Nierenbecken erweitert; sitzt dagegen das Hinderniss weiter unten im Ureter oder gar erst im Blasenende desselben, so ist auch der oberhalb des Hindernisses gelegene Theil des Harnleiters resp. der ganze Harnleiter dilatirt. Die Dilatation des Ureters kann eine sehr bedeutende sein, so dass derselbe schliesslich ganz das Aussehen einer Dünndarmschlinge erhält. Sitzt das Abschlusshinderniss in der Blase oder in der Harnröhre, so entsteht eine Ausdehnung beider Ureteren und Nierenbecken.

Was die Art des Hindernisses anbelangt, so kommt es darauf an, ob das Hinderniss ganz plötzlich eintritt und ein vollkommenes ist, wie man namentlich bei Einkeilung von Concrementen in den Ureter beobachtet, oder

ob die Verlegung der Harnausflusswege sich allmählich ausbildet und niemals andauernd eine vollkommene bleibt.

Nach den Untersuchungen von Cohnheim wissen wir, dass in den Fällen der ersteren Art stets nur eine mässige Hydronephrose entsteht. Nach den experimentellen Untersuchungen dieses Forschers hängt dies damit zusammen, dass unter der andauernden hohen Spannung des Nierenbeckens allmählich die Circulation in den Nieren leidet, zuerst natürlich in den Papillen, resp. den von den Nierenkelchen umfassten Abschnitten der Markkegel, weiterhin aber auch durch den Druck auf die neben dem Becken in die Niere eintretenden Gefässe in den höheren Theilen der Markkegel und der Rinde, besonders in den Septa Bertini. Den Beweis für diese Kreislauferschwerungen liefert in erster Linie die mit der successiven Vergrösserung der Nierenkelche Hand in Hand gehende Abflachung der Papillen demnächst auch die niemals fehlende Anaemie der ganzen Niere.

Cohnheim hebt dann weiterhin hervor, dass die Fälle von ausserordentlicher Ausdehnung der Hydronephrose nur bei sehr langsam sich ausbildender Verlegung des Harnabflusses beobachtet werden, ferner bei hochgradigen Verengerungen, die indess noch einen Theil der Ureterenlichtung freilassen, sowie endlich bei solchen Abflusshindernissen, die nicht dauernder Natur sind, sondern mit freien Perioden wechseln.

Denn während in den Fällen der ersteren Art die Harnabsonderung und somit die Zufuhr neuer Flüssigkeitsmengen in das dilatirte Nierenbecken allmählich vollkommen erlischt, tritt dieses Versiechen nicht ein, wenn noch zeitweise ein Abfluss aus dem überfüllten Nierenbecken möglich ist.

Gegenüber den Fällen mit dauerndem, vollkommenem Verschlusse des Harnabflussweges, die man als definitive oder geschlossene Hydronephrosen bezeichnen kann, bilden diejenigen Fälle, die keinen vollkommenen Abschluss gegen die Blase haben, sondern beständig einen Theil ihres Inhaltes in diese abfliessen lassen, die sogenannten offenen Hydronephrosen (Braun).

Von diesen offenen Hydronephrosen zu trennen sind die intermittirenden Hydronephrosen, die einen zu unbestimmten Zeiten eintretenden Wechsel zwischen vollkommener Füllung und vollkommener Entleerung zeigen (Landau).

Typische, ausgesprochene Fälle dieser letzteren Affection sind entschieden selten.

Die weitgehendsten Veränderungen der Nierensubstanz zeigen die Fälle mit dauerndem, vollkommenem Verschlusse des Abflussweges. Hier kommt es zunächst durch die comprimirende Flüssigkeit zu einer Abflachung der Papillen, die allmählich zu einer vollkommenen Atrophie der Medullarsubstanz und schliesslich auch der Rindensubstanz führt. In den schlimmsten Fällen schwindet die Nierensubstanz schliesslich völlig, die erweiterten Kelche bilden mit dem Nierenbecken einen einzigen grossen, mehr oder weniger dünnwandigen Sack, der höchstens noch an vorspringenden Leisten die Zahl der Nierenkelche erkennen lässt.

Ein solches vollkommenes Zugrundegehen der Nierensubstanz ist aber bei Hydronephrosen selten, meist ergibt die mikroskopische Untersuchung auch an den dünnsten Stellen der Sackwandungen noch Lagen normalen Nierengewebes. Landau hat darauf aufmerksam gemacht, dass dieses comprimirt Nierengewebe noch immer eine hohe physiologische Bedeutung besitzt, dass es, wenn es keinen Druck mehr von dem Inhalte des hydronephrotischen Sackes auszuhalten hat, wieder normal functioniren, ja sich sogar theilweise wieder regeneriren kann. Eine solche Regeneration ist durch neuere Untersuchungen freilich ausgeschlossen.

Die histologischen Veränderungen der Niere bei Hydronephrose sind in letzter Zeit von Griffiths genauer beschrieben worden, der zu seinen Untersuchungen Nieren in den verschiedensten Stadien der hydronephrotischen Entartung verwenden konnte. Dieser Autor hebt hervor, dass die in Folge des Druckes entstehende Atrophie der Nierensubstanz ähnliche Bilder gibt, wie sie bei der chronischen, interstitiellen Nephritis gefunden werden: reichliche Entwicklung von bindegewebigen Elementen im Stroma,

Kleinerwerden und schliesslich gänzliches Verschwinden der Epithelien der Nierencanälchen.

Der Inhalt der hydronephrotischen Säcke besteht aus einer wässerigen, urinös riechenden Flüssigkeit, die meist eine Reihe von Harnbestandtheilen enthält; namentlich Harnsäure, oxalsaure Salze und Eiweiss werden selten vermisst. Der Gehalt an Harnstoff ist weniger constant. Die Flüssigkeit reagirt alkalisch, hat ein niedriges specifisches Gewicht, 1005—1012, und ist meist klar, hellgelb. Stärkere Beimengungen von Blut oder Eiter trüben die Flüssigkeit und färben sie eventuell röthlich.

In sehr seltenen Fällen besteht der Inhalt des Hydronephrosensackes aus colloidartigen Massen.

Der Inhalt der Hydronephrosensäcke ist natürlich verschieden, je nachdem es sich um einen schon Jahre lang bestehenden, vollständig abgeschlossenen Sack handelt, dessen Nierensubstanz gänzlich atrophirt ist, oder um eine frisch entstandene vollkommene oder auch ältere „intermittirende“ Hydronephrose. Während in den Fällen der ersteren Art die Sackflüssigkeit häufig keine Spur von Harnbestandtheilen mehr enthält, finden sich diese in den Fällen der beiden letztgenannten Kategorien in mehr oder weniger reichlichem Maasse vor.

Ist die Hydronephrose nur einseitig, so ist die andere Niere meist hypertrophisch. Sowohl bei einseitiger, als bei doppelseitiger Hydronephrose hat man in einzelnen Fällen Hypertrophie des linken Herzventrikels gefunden.

Symptomatologie.

Kleine hydronephrotische Säcke, auch wenn sie doppelseitig sind, verlaufen häufig vollkommen symptomelos und werden dann erst als zufälliger Befund bei der Autopsie entdeckt.

Sowie die Hydronephrose eine grössere Ausdehnung erlangt hat, ist durch die äussere Untersuchung eine Geschwulst nachweisbar, deren Grösse ausserordentlich verschieden ist. Die Hydronephrosen können die grössten, weit über mannskopfgrosse, Tumoren bilden, die

bei einseitiger Erkrankung über die Hälfte des Bauchraumes einnehmen, während in schweren Fällen von doppelseitiger Erkrankung die ganze Abdominalhöhle von den beiden hydronephrotischen Säcken ausgefüllt erscheint und eine vollkommene Verdrängung der Darmschlingen und eine Compression der Thoraxorgane durch Heraufdrängen des Zwerchfells herbeigeführt wird.

Hat die Hydronephrose noch keine grösseren Dimensionen erlangt und die Nierensubstanz noch nicht völlig comprimirt, so kann man häufig durch die Palpation an der Geschwulst zwei Abschnitte unterscheiden: einen äusseren, der die Form der Niere hat und sich derb anfühlt und einen sich nach innen daran anschliessenden, grösseren, weicheren, fluctuirenden Theil. Der äussere Theil entspricht der Niere selbst, der innere Theil dem erweiterten und mit Flüssigkeit gefüllten Nierenbecken.

Die Geschwulst hat in der ersten Zeit häufig eine längliche Form, die aber dann meist in eine kugelige übergeht.

Die Oberfläche der Geschwulst erscheint gleichmässig glatt, nur selten sind einzelne Buckel durch die Bauchdecken hindurchzupalpieren.

In den meisten Fällen findet man eine deutliche, sich über die ganze Geschwulst gleichmässig erstreckende Fluctuation, die namentlich bei nicht zu prall gefüllten Säcken und bei dünnen Sack- und Bauchwandungen sehr deutlich und grosswellig ist. Bei sehr kleinen und bei grossen stark gespannten Hydronephrosensäcken wird die Fluctuation öfters vermisst, manchmal kann man aber auch in diesen Fällen bei Untersuchung in der Narkose Fluctuation nachweisen.

Bei genauerem Zusehen zeigen die Hydronephrosensäcke fast immer eine respiratorische Beweglichkeit, die auf der rechten Seite häufiger zu beachten und ausgiebiger ist, als auf der linken.

Dieser Umstand hängt nach Israel jedenfalls damit zusammen, dass die Zwerchfellsbewegungen durch die Leber auf die Niere, resp. den Nierentumor rechts leichter übertragen werden, als links.

Ueber die Ausdehnung der Geschwulst gibt die Percussion ein genaues Bild. Vorausgesetzt, dass kein Ascites vorhanden ist, geht der über der Geschwulst dumpfe Percussionston nach innen und unten scharf in den tympanitischen Darmton über. Nach oben ist häufig keine scharfe Abgrenzung durch die Percussion möglich, indem der dumpfe Percussionsschall über der Geschwulst ohne Weiteres in die Leber- resp. Milzdämpfung übergeht.

In vielen Fällen wird der dumpfe Percussionston über der Geschwulst durch eine schmale Zone tympanitischen Schalles unterbrochen.

Es ist dies das bekannte, pathognomonische Zeichen für Nierengeschwülste, das beweist, dass der Dickdarm über die Vorderfläche der Geschwulst verläuft.

Wenn auch zuzugeben ist, dass dieses Symptom gerade am häufigsten bei Hydronephrosen beobachtet wird, so ist doch davor zu warnen, auf dieses Zeichen, oder vielmehr auf das Fehlen dieses Zeichens allzuviel Gewicht zu legen. Bei Weitem nicht alle Nierentumoren lassen das Colon an ihrer Vorderfläche erkennen.

Namentlich bei den rechtsseitigen Nierengeschwülsten fehlt dieses Symptom häufiger, was sich, wie bereits früher erwähnt wurde, aus den Untersuchungen von Guillet daraus erklärt, dass die Lage des aufsteigenden Dickdarms zur normalen rechten Niere eine andere ist, als die des absteigenden zur linken.

In den Fällen, wo man durch die einfache Percussion und Palpation keinen Dickdarm über der Geschwulst nachweisen kann, muss man diesen Nachweis durch Lufteintreibung oder Wassereingiessung in den Dickdarm zu erbringen suchen.

Bei irgendwie erheblicherer Geschwulstbildung ist stets auch ein dumpfer, ziehender Schmerz vorhanden, der zeitweise zu richtigen Kolikschmerzen ausarten kann, namentlich dann, wenn die Ursache der Hydronephrose in einem eingeklemmten Concremente liegt.

Bei sehr grossen Dimensionen der Geschwulst, sowie bei doppelseitigem Auftreten derselben kommt es zu Respirations- und Circulationsstörungen (Dyspnoe, Herz-

klopfen, Oedem, etc.), sowie auch zu Verdauungsstörungen, namentlich zu hartnäckiger Verstopfung.

Die Beschaffenheit des Harnes ist bei Hydronephrose häufig vollkommen normal, besonders wenn es sich nur um einseitige Geschwulstbildung handelt. Die gesunde Niere übernimmt dann vicariirend die Function des erkrankten Organes.

Bei doppelseitiger Hydronephrose wird eine genaue, über einen längeren Zeitraum fortgesetzte Harnuntersuchung wohl niemals Abnormitäten vermissen lassen. Namentlich ist es ein auffälliger Wechsel in der Harnmenge und in der Harnbeschaffenheit, der Verdacht erregen muss. Der Harn ist bald vollkommen klar, sehr dünn; bald mehr oder weniger trüb. Häufig enthält er Eiweiss und Eiterkörperchen; Haematurie ist sehr selten; ab und zu wird sie nach traumatischen Einwirkungen beobachtet.

Eines der gefährlichsten Symptome der doppelseitigen Hydronephrose ist eine längere Zeit dauernde Oligurie, sowie totale Anurie. Die letztere führt natürlich schon nach relativ kurzem Bestehen zum Tode. Bei Oligurie, sowie bei rasch vorübergehender totaler Anurie treten die Symptome der chronischen oder acuten Uraemie ein: Erbrechen, Convulsionen, Coma u. s. w.

Dieselben schweren Zufälle können auch bei einseitiger Hydronephrose beobachtet werden, wenn die andere Niere fehlt, atrophisch oder sonst schwer erkrankt ist. Einen interessanten Fall von linksseitiger Hydronephrose bei congenitalem Mangel der rechten Niere hat kürzlich Guth mitgetheilt.

Die Beschaffenheit des Urins richtet sich vor allen Dingen danach, ob eine definitive, geschlossene Hydronephrose vorliegt, bei welcher kein Tropfen Flüssigkeit aus dem Hydronephrosensacke in die Blase gelangt, oder ob es sich um eine sogen. offene Hydronephrose handelt, wo der Sack keinen vollkommenen Abschluss gegen die Blase hat, sondern beständig einen Theil seines Inhaltes in diese abfliessen lässt. In diesen Fällen wird der Urin stets auch Hydronephrosenflüssigkeit enthalten.

Ein ganz eigenartiges Symptomenbild liefern die

Fälle von sogenannter „intermittirender Hydronephrose,“ auf die in den letzten Jahren zuerst Landau wieder die Aufmerksamkeit gelenkt hat. Dieser Autor versteht unter intermittirender Hydronephrose „dasjenige Verhalten eines ausgedehnten Nierensackes, welches in einem zu unbestimmten Zeiten eintretenden Wechsel zwischen vollkommener Füllung und vollkommener Entleerung besteht.“

Klinisch sind es namentlich drei Symptome, die die intermittirende Hydronephrose charakterisiren: heftige, zum Theil unerträgliche Schmerzen, die zugleich mit dem Nachweise einer Flüssigkeit enthaltenden Nierentumors in Erscheinung treten, sowie eine erhebliche Verminderung der Urinmenge. Nach einer Reihe von Stunden wird der Abflussweg plötzlich wieder frei, die Schmerzen und die Geschwulst verschwinden, während es gleichzeitig zu einer beträchtlich vermehrten Ausscheidung eines ganz dünnen, wässerigen Harnes kommt.

Diagnose.

Eine irgendwie sichere Diagnose auf Hydronephrose ist nur möglich, wenn ein fluctuirender Nierentumor nachgewiesen werden kann. Etwa vorhandene Harnabnormitäten können nur in Verbindung mit diesem zur Diagnose herangezogen werden; ohne diesen sind sie in keiner Weise charakteristisch für Hydronephrose. Eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Hydronephrose wird man unter bestimmten Verhältnissen auch ohne nachweisbaren Tumor stellen können, z. B. wenn bei Kranken mit Uteruskrebs oder mit retroflectirtem, gravidem Uterus uraemische Symptome auftreten.

Das wichtigste Moment für die Diagnose liegt in dem Nachweise einer fluctuirenden Geschwulst, von der zunächst festzustellen ist, dass sie von der Niere ausgeht. Hierfür sprechen der nachweisbare Ursprung der Geschwulst von der Lumbalgegend aus; die asymmetrische Lage und geringe Verschieblichkeit der Geschwulst, der Nachweis einer Dickdarmschlinge über der Geschwulst. Sind diese Symptome nicht deutlich vorhanden, so kann die ma-

nuelle Rectalpalpation nach Simon wichtigen Aufschluss über die Lagerungsverhältnisse des Tumors zu den Beckenorganen ergeben. Gerade bei Hydronephrosen ist nach Simon's Meinung diese Untersuchungsmethode um so entscheidender, als Hydronephrosen, die nur einigermaßen gross sind, bis in den Beckeneingang hinabreichen, andererseits aber das Becken nicht so ausfüllen, wie die von den Genitalien ausgehenden Geschwülste.

Ein weiterer diagnostischer Nachweis für den renalen Ursprung der Geschwulst liegt darin, dass man bei der in Narkose vorzunehmenden Untersuchung per rectum, resp. per vaginam den Uterus frei beweglich findet, dass man ihn isolirt vom Tumor umgreifen und dass man beide Ovarien fühlen kann. Diese Momente sprechen mit Sicherheit gegen einen Ovarialtumor oder eine Cyste des Ligamentum latum, Geschwülste, die am häufigsten mit grossen Nierentumoren, namentlich mit Hydronephrosen verwechselt werden.

Auch die Sänger'sche Ureterenpalpation wird bei dem positiven Befunde eines deutlich verdickten Ureters für Nierentumor sprechen.

Als ein weiteres diagnostisches Hilfsmittel zur Feststellung des renalen Ursprungs der Geschwulst ist die Probepunction zu erwähnen, die uns vor allem auch, wenn der Ursprung der Geschwulst von der Niere feststeht, über die Art des Nierentumors aufklären kann.

Wir haben uns schon im allgemeinen Theil dahin ausgesprochen, dass man in den Fällen, in denen die Möglichkeit eines Nierentumors vorliegt, die Probepunction möglichst vermeiden und sie, wenn es irgend angeht, wenigstens nur auf extraperitonealem Wege vornehmen soll.

Die Gefahren der Probepunction bei cystischen Nierentumoren sind viel grössere, als der eventuelle diagnostische Nutzen.

Denn nur in den Fällen, in denen die Untersuchung der Probepunctionsflüssigkeit reichlichen Harnstoffgehalt ergibt, kann man mit Sicherheit auf eine Nierengeschwulst schliessen, und zwar auf eine Hydronephrose. Wir haben aber schon oben darauf hingewiesen, dass die Hydronephrosenflüssigkeit in vielen Fällen nur Spuren oder überhaupt

gar keinen Harnstoff mehr enthält, während man umgekehrt in ovariellen Flüssigkeiten schon wiederholt Harnstoff gefunden hat. Auch das früher als charakteristischer Bestandtheil der Ovariencystenflüssigkeit angesehene Paralbumin hat man seither in der Peritonealflüssigkeit und in der Hydronephrosenflüssigkeit nachgewiesen.

Nur der Nachweis von Echinokokkushaken in der Probepunctionsflüssigkeit wird mit Sicherheit den Schluss gestatten, dass es sich nicht um eine Hydronephrose, sondern um einen Echinokokkus handelt. Die Ursprungsstätte des Echinokokkus wird durch die Probepunction auch nicht erklärt.

Simon hat noch empfohlen, mit der Probepunction die Sondirung des Hohlraumes mittelst langer Metallsonden zu verbinden, um nachzuweisen, nach welcher Richtung hin die Cyste sich besonders erstreckt. Bei Ovariencysten wird die Sonde nach dem kleinen Becken zu, bei Hydronephrosen mehr nach den Hypochondrien zu gehen.

In den Fällen, in denen alle anderen diagnostischen Hilfsmittel im Stich lassen, bleibt noch die Probeincision übrig, die man ebenfalls, wenn möglich, extraperitoneal vornehmen soll. Hat man auf diesem Wege die Geschwulst freigelegt, so wird man ungestraft eine Probepunction vornehmen dürfen. Ergibt sich eine Cyste, so thut man am besten, dieselbe sofort zu incidiren, um sich durch die Abtastung der Innenfläche zu vergewissern, ob man etwa Nierenkelche nachweisen kann, die die Diagnose einer Hydronephrose sichern würden. Nach Simon findet man die Nierenkelche bei kleineren Cysten durch stark vorspringende Leisten markirt, bei grossen als flache, runde oder halbmondförmige Vertiefungen, welche von Schleimhaut ausgekleidet und von vorspringenden Rändern begrenzt sind.

Kann man die Probeincision nicht auf extraperitonealen, sondern nur auf transperitonealem Wege vornehmen, so wird man sich bei genügender Ausdehnung des Schnittes wohl in den meisten, wenn auch nicht in allen Fällen von dem Ursprunge der Geschwulst überzeugen können.

Differentialdiagnostisch kommen bei der Hydronephrose in Betracht vor allem die anderen cystischen Tumoren der Niere — Echinokokkus, solitäre Cysten, cystöse Entartung, Pyonephrose —, sowie weiche maligne Geschwülste der Niere, dann aber namentlich Ovarialcysten, Leberechinokokken, Milzcysten.

Verlauf und Prognose.

Der Verlauf der Hydronephrose ist ein ausserordentlich verschiedener, in der Mehrzahl der Fälle sehr chronischer.

Abgesehen von den Fällen, in denen die Hydronephrose als solche angeboren ist, und die Kinder bereits während der Geburt oder kurz nachher zu Grunde gehen, erstreckt sich das Leiden meist über eine Reihe von Jahren, ja über Jahrzehnte, vorausgesetzt, dass das die Hydronephrose verursachende Grundleiden nicht einen baldigen ungünstigen Ausgang bedingt.

Der Verlauf der Hydronephrose richtet sich hauptsächlich danach, ob das Leiden ein- oder doppelseitig auftritt, sowie danach, ob es sich um eine vollkommen geschlossene, oder um eine offene, resp. intermittirende Hydronephrose handelt.

Während in der Mehrzahl der Fälle das Leiden nur sehr allmählich zunimmt, und die Vergrösserung des hydronephrotischen Sackes oft jahrelange, vollkommene Pausen macht, finden wir unter besonderen Verhältnissen eine auffallend rasche Zunahme der Geschwulst, so namentlich bei intercurrenten acuten Krankheiten, sowie bei Schwangerschaften, besonders wenn dieselben rasch aufeinander folgen. Allerdings beobachtet man auch nach Ablauf der Krankheit, resp. nach Beendigung der Schwangerschaft fast stets wieder eine Abnahme der Hydronephrose.

Einen sehr stürmischen, acuten Verlauf kann die Hydronephrose dann nehmen, wenn es in Folge einer Infection von aussen — durch unreine Katheter — oder auf dem Wege der Blutbahn zu einer Vereiterung des Hydronephrosensackes kommt. Es treten dann die Er-

scheinungen auf, die wir im nächsten Capitel bei der Pyonephrose kennen lernen werden.

Hierbei sowohl, als auch durch äussere traumatische Einwirkungen entstehen leicht adhaesive Entzündungen zwischen dem Hydronephrosensacke und den umgebenden Organen.

In sehr seltenen Fällen ist Perforation des Hydronephrosensackes beobachtet worden, sowie Berstung des Sackes in Folge eines schwereren Traumas.

Die Prognose der Hydronephrose ist zweifelhaft, doch neigt sich dieselbe, was die Erhaltung des Lebens anbelangt, bei Fällen von einseitiger Erkrankung entschieden mehr nach der günstigen, bei Fällen von doppelseitiger Erkrankung entschieden mehr nach der ungünstigen Seite.

Für die Erhaltung des Lebens kommt alles darauf an, dass genügende secretionsfähige Nierensubstanz vorhanden ist, und dies wird natürlich, *ceteris paribus*, bei nur einseitiger Erkrankung eher stattfinden, als bei doppelseitiger. Aber auch in dem letzteren Falle kann, vorausgesetzt, dass die Hydronephrose eine offene ist, das Leben Jahre lang ohne besondere Beschwerden fortbestehen; nur wird natürlich jede intercurrente fieberhafte Erkrankung, die an die Nierenthätigkeit gesteigerte Anforderungen stellt, mit grossen Gefahren verbunden sein, indem es leicht zu chronischen oder auch acuten uraemischen Zuständen kommt.

Quoad restitutionem ad integrum ist die Prognose der Hydronephrose in der Mehrzahl der Fälle eine ungünstige, da es meist nicht möglich ist die Grundursachen des Leidens zu beseitigen. Möglich ist dies nur in den Fällen, in denen das Abflusshinderniss durch eingeklemmte Steine, durch Lageveränderungen der Niere, durch Retroflexionen des Uterus oder durch operativ entfernbare Tumoren der Beckenorgane bedingt wird. Hier kann es durch eine spontane oder künstliche Beseitigung des Hindernisses zu einem vollkommenen Abflusse des Inhaltes des hydronephrotischen Sackes und, wenn nicht neue Stauungen stattfinden, zu einer Verödung des Sackes kommen. Die noch vorhandene Nierensubstanz wird sich, wenn

sie von dem anhaltenden Drucke des Sackinhaltes befreit ist, wieder erholen und wieder in normaler Weise functioniren können.

Therapie.

Therapeutisch wird man sich in jedem Falle von Hydronephrose zunächst die Frage vorzulegen haben, ob es nicht gelingen kann, das Abflusshinderniss und damit die Ursache der Hydronephrose zu beseitigen. Es wird dies nur in Fällen von erworbener Hydronephrose möglich sein und in diesen nur dann, wenn man die Art des Hindernisses diagnostisch festzustellen vermag.

Ist die Ursache der Hydronephrose in einer Lageveränderung der Niere zu suchen (namentlich bei intermittirender Hydronephrose häufig beobachtet!), so ist diese durch Bandagen, etc. oder durch operative Fixirung der Niere zu beseitigen; ist die Ursache ein in den Abflusswegen eingeklemmter Fremdkörper, so ist auf irgend eine Weise dessen Beseitigung anzustreben; ist die Ursache eine Retroflexion der Gebärmutter, so muss diese gehoben werden; ist die Hydronephrose endlich durch eine die Ureteren comprimirende Geschwulst oder durch ein Exsudat der Beckenorgane verursacht, so ist, wenn möglich, die Geschwulst operativ zu beseitigen, das Exsudat durch resorbirende Mittel, durch Punction, etc. zum Verschwinden zu bringen.

In der grossen Mehrzahl der Fälle von Hydronephrose wird der Causalindication nicht genügt werden können; hier muss die Hydronephrose selbst in Angriff genommen werden.

Jedoch wird man in den Fällen, in denen es sich nur um kleine hydronephrotische Säcke handelt, die den Kranken keine Beschwerden machen, lange Zeit stabil bleiben, oder sich nur sehr langsam vergrössern, zunächst von jedem Eingriffe absehen.

Dasselbe gilt von den Fällen, wo nicht allzu umfangreiche, intermittirende Hydronephrosen vorliegen, vorausgesetzt, dass die durch dieselben bedingten Störungen nicht sehr grosse werden. Man wird natürlich

gut thun, diese Kranken nicht ganz aus der Beobachtung zu verlieren und von Zeit zu Zeit genau zu untersuchen.

Ist die Ursache der Krankheit augenscheinlich nicht in einem schweren organischen Leiden zu suchen, so kann man nach dem Vorschlage von Bennet, Newman u. A. einen vorsichtigen Versuch mit der Massage des hydronephrotischen Sackes machen, eventuell mit Unterstützung von prolongirten heissen Bädern.

Die Möglichkeit, auf diese Weise ein Abflusshinderniss vorübergehend oder auch dauernd zu beseitigen, ist nicht ausgeschlossen, namentlich in Fällen von nicht completem Ureterenverschluss. Starke Schmerzen, sowie bedeutendere Ausdehnung und sehr pralle Füllung des Sackes contraindiciren die Massage.

Von den operativen Eingriffen bei Hydronephrose ist zunächst die namentlich früher vielfach angewendete Punction, resp. Aspiration des Hydronephrosensackes zu erwähnen. Mit der Punction des Sackes hat man in manchen Fällen die Injection reizender Substanzen, Jod, Alkohol u. A. verbunden. Ab und zu wird mit der ein- oder mehrmaligen Punction sicher dauernde Heilung erzielt; und zwar namentlich dann, wenn der Ureterenverschluss nicht durch ein schweres organisches Leiden bedingt wird, sondern wenn es sich um eine sogenannte offene Hydronephrose in Folge von Klappenbildungen, schräger Insertion, Abknickung oder Axendrehung des Ureters handelt.

Als Palliativmittel kann die Punction in jedem Falle vorgenommen werden; dringend nöthig kann sie dann werden, wenn sich die Hydronephrose bei hinzutretender Schwangerschaft rasch vergrössert und eine Radicaloperation wegen des letzteren Zustandes zunächst unthunlich erscheint.

Der Versuch, eine Hydronephrose mittelst Punction zur Heilung zu bringen, ist nur dann anzurathen, wenn die Punction extraperitoneal vorgenommen werden kann.

Die transperitoneale Punction von Hydronephrosensäcken hat schon in mehreren Fällen durch Aussickern von Flüssigkeit in die Bauchhöhle zu tödtlicher Peritonitis geführt.

Um das Peritoneum sicher zu vermeiden, hat Israel angegeben, in der Mitte einer Linie zu punctiren, welche von der Spitze der 12. Rippe zu einem 6 cm hinter der Spina ant. sup. oss. ilei gelegenen Punkt der Crista oss. ilei verläuft. „Ein hier mit leichter Neigung nach vorn eingestossener Troikar gelangt mit Vermeidung der Nieren-substanz direct in das Nierenbecken, kann weder Leber noch Milz verletzen und bleibt hinter dem Colon.“

Die Injection reizender Flüssigkeiten in den entleerten Hydronephrosensack hat manches Mal eine feste Verklebung der Sackwandungen herbeigeführt; in anderen Fällen dagegen erfolgte hierauf eine so schwere entzündliche Reaction, dass die sofortige Incision des Sackes nöthig wurde.

Vereiterungen und Verjauchungen des Hydronephroseninhaltes sind übrigens auch nach einfachen Punctionen beobachtet worden, jedenfalls nur in Folge ungenügender Antisepsis.

Simon hatte seiner Zeit zur Heilung der Hydronephrose empfohlen, entweder den natürlichen Abflussweg, also den Harnleiter, wieder durchgängig zu machen, oder aber eine künstliche Abflussöffnung für die Secund Excrete der Niere und des Nierenbeckens zu bilden, d. h. also eine Nierenbeckenbauchfistel anzulegen. Der Versuch, den verstopften Harnleiter wieder wegsam zu machen, kann vom Ostium vesicale oder Ostium pelvicum des Ureters aus erfolgen.

Vom Ostium vesicale aus kann die Hinwegräumung eines Hindernisses nur beim Weibe ohne grössere vorbereitende Operationen versucht werden. Man führt nach stumpfer Erweiterung der Harnröhre unter Leitung des Fingers eine geknöpfte, biegsame, am besten Zinnsonde in die betreffende Blasenmündung des Ureters ein und sucht diese ganz vorsichtig weiter nach oben zu dirigiren. Beim männlichen Geschlechte ist eine solche Sondirung nur von einem hohen Blasenschnitte aus möglich.

Mir ist aus der Litteratur kein Fall bekannt, in dem eine solche Sondirung des Harnleiters von unten her von Erfolg gekrönt worden wäre und die Hydronephrose dauernd

beseitigt hätte. Die Sondirungsversuche müssen mit grosser Vorsicht vorgenommen werden, jedes derbe Zustossen ist zu vermeiden.

Vom Ostium pelvicum aus kann man den Harnleiter nur nach vorher ausgeführter Nephrotomie und breiter Eröffnung des Nierenbeckens durchgängig zu machen suchen. Aber auch dann hat es seine grosse Schwierigkeiten, wie Simon selbst hervorhebt, das Ostium pelvicum des Ureters überhaupt aufzufinden, vorausgesetzt, dass es nicht stärker erweitert ist.

Ein vorsichtiger Sondirungsversuch auf diesem Wege ist jedenfalls gestattet; derselbe wird dann zum Ziele führen können, wenn die Verstopfung auf im Ureter eingeklemmten Concrementen beruht, die entweder nach oben extrahirt, oder nach der Blase hinunter gestossen werden können. Aber auch bei leichteren Stricturen oder Abknickungen des Ureters kann eine längere Zeit fortgesetzte Sondirung des Harnleiters von einer Nierenbeckenfistel aus von dauerndem Erfolge gekrönt sein (Fälle von Alsberg, Schede u. A.).

Während die bisher erwähnten Maassnahmen nur in ganz besonderen, seltenen Fällen Aussicht auf Erfolg geben, kann die Nephrotomie in jedem Falle von Hydronephrose in Anwendung gezogen werden, ebenso auch die Nephrektomie, wenn die andere Niere vorhanden und gesund ist. Leider ist unter den Chirurgen noch immer keine vollkommene Einigung darüber erzielt worden, ob bei der Hydronephrose die Nephrektomie oder die Nephrotomie den Vorzug verdient; wenn auch nicht zu verkennen ist, dass diejenigen Operateure, die die Hydronephrose sofort durch die radicale Entfernung der ganzen Niere heilen wollen, jetzt entschieden in der Minderzahl sind.

Wer in der Nierenchirurgie den Standpunkt vertritt, in jedem möglichen Falle so conservativ wie möglich zu verfahren, wird gerade bei der Hydronephrose, einem nur selten direct lebensgefährlichen Leiden, als operatives Normalverfahren einzig und allein die Nephrotomie gelten lassen dürfen.

Wir wissen, dass in der grossen Mehrzahl der Fälle von Hydronephrose noch immer mehr oder weniger functions-

fähiges Nierengewebe vorhanden ist, wenn es auch durch die Compression und die Ausdehnung des Nierenbeckens auf Kosten der Dicke beträchtlich in die Fläche gedehnt ist. Gerade bei den grössten hydronephrotischen Säcken findet man verhältnissmässig noch am meisten secernirende Nierensubstanz, da es sich hier fast ausnahmslos um sogen. „offene“ Hydronephrosen handelt.

Durch die Nephrektomie wird dieses Nierengewebe geopfert, ohne dass ein dringender Grund, wie bei den malignen Nierengeschwülsten oder bei der Nephrophthise dazu vorliegt.

Abgesehen von den seltenen Fällen, in denen nur eine Niere oder eine Hufeisenniere vorhanden und Sitz der Hydronephrose ist, wo also die Nephrotomie von vorn herein der einzig mögliche operative Eingriff ist, dürfen wir nicht vergessen, dass in der grösseren Hälfte der Fälle die Hydronephrose ein doppelseitiges Leiden ist, wenn dies klinisch auch häufig nicht sicher nachzuweisen ist, wie wir ja überhaupt leider noch nicht in der Lage sind, die Functionstüchtigkeit einer Niere durch klinische Untersuchung mit Sicherheit zu constatiren.

Ein letzter Grund endlich, der zu Gunsten der Nephrotomie spricht, ist ihre entschieden geringere Gefährlichkeit gegenüber der Nephrektomie, wenn auch diese Dank der verbesserten und vereinfachten Technik und der antiseptischen und aseptischen Wundbehandlung, sehr viel von ihren früheren Gefahren verloren hat.

Alle diese Gründe würden aber nicht genügen, die Wagschale zu Gunsten der Nephrotomie niedersinken zu lassen, wenn diese Operation bei der Hydronephrose ungünstige Heilungserfolge erzielte. Dies ist aber entschieden nicht der Fall.

In ca. 30 Proc. der Fälle wird durch die Nephrotomie eine vollkommene Heilung der Hydronephrose erzielt, ohne dass eine Fistel zurückbleibt. Dieses günstige Resultat erreicht man besonders bei den grossen, offenen Hydronephrosen, bei denen das Abflusshinderniss kein vollkommenes ist.

In der grösseren Hälfte der Fälle bleibt nach der

Nephrotomie eine vorübergehende oder bleibende Fistel zurück, die mehr oder weniger reichlich secernirt. Die Fälle, in denen sich die Fistel einige Zeit nach der Operation, gewöhnlich im Verlauf mehrerer Monate, wieder schliesst und vollkommen geschlossen bleibt, sind auch zu den günstigen Ausgängen der Nephrotomie zu rechnen. Hier kommt es erst ganz allmählich wieder zu einer Wegsamkeit des Ureters, und erst dann, wenn diese für den Abfluss der Nierensecrete genügt, kann sich die Fistel schliessen.

Zeigt die nach der Nephrotomie zurückbleibende Fistel längere Zeit keine Neigung zum Verschluss, so wird man versuchen dürfen, durch vorsichtige Sondirungen den jedenfalls noch nicht durchgängigen Ureter wieder wegsam zu machen.

Kommt man hierbei nicht zum Ziele, so kann man den Ureter in seinem oberen Theile extraperitoneal freilegen, um wenn möglich direct auf das Hinderniss zu gelangen.

Küster hat bei einem 13j. Patienten mit vollkommenem Defect der rechten Niere und Hydronephrose der linken Niere, bei welchem Braun ein Jahr vorher die Nephrotomie vorgenommen hatte, mit Erfolg eine Resection des Harnleiters ausgeführt. Dadurch konnte die Nierenbeckenfistel, durch welche sämmtlicher Urin abfloss, zum Schluss gebracht worden.

Nachdem Versuche, den Harnleiter von der Fistel aus zu sondiren, misslungen waren, wurde beschlossen, den Harnleiter freizulegen und das Hinderniss aufzusuchen. Durch einen schrägen Flankenschnitt wurde auf das Bauchfell vorgedrungen und dieses bis zum Nierensacke hin stumpf abgeschoben. „Da auch jetzt der Harnleiter noch nicht sichtbar wurde, so legte man die Vorderseite der Niere, welche nach unten stark sackförmig ausgebuchtet war, frei und eröffnete diesen Sack am unteren Pol durch einen ca. 6 cm langen Frontalschnitt. Beim Auseinanderziehen der Sackwände liess sich nun der Harnleiter erkennen, welcher in der hinteren Sackwand in Form eines seichten Vorsprunges ca. 4—5 cm lang von unten nach oben verlief, um mit einer schlitz-

förmigen Oeffnung zu enden. In den Schlitz wurde ein geknöpftes Messer gebracht und der Canal bis zum unteren Pol gespalten; allein eine nunmehr eingeführte Sonde stiess etwa 3 cm unterhalb des letzteren auf ein unüberwindliches Hinderniss. Als nun die Spaltung bis hierher von oben nach unten fortgesetzt wurde, zeigte sich, dass das Hinderniss in einer sehr engen Narbenstrictur bestand, welche die feinste Sonde aber noch durchliess. Unterhalb derselben wurde der Harnleiter durchschnitten und je 2 Mal am unteren Pol des Nierensackes, so dass ein ca. 3 cm langes Stück des Canals ausfiel. Das untere Ende des Ureters wurde dann so weit gelockert, dass es sich bequem auf die Hinterwand des Nierensackes legen liess, an seinem vorderen Umfange von oben nach unten in der Länge von 1 cm gespalten, auseinandergeklappt und an der vorher angefrischten Hinterwand des Sackes durch einige Darmsaitennähte befestigt. Auf diese Weise wurde aus dem oberen Harnleitersack eine Art Trichter gebildet, welcher den Urin besser aufzufangen geeignet war. Nachdem auch die Wunde des Nierensackes durch einige Nähte wieder verschlossen war, wurde die grosse Wunde mit aseptischem Mull ausgestopft und verbunden, nach einigen Tagen aber durch Secundärnaht vereinigt.“

Schon am Tage nach der Operation entleerte sich eine geringe Menge blutigen Urins durch die Harnröhre und diese Entleerungen hielten an, obwohl der bei weitem grösste Theil des Urins durch die Lendenfistel abfloss. Erst nach mehreren Monaten konnte die Nierenbeckenfistel endgültig geschlossen werden. Patient hat sich vollkommen erholt.

Trendelenburg hat in einem Falle von Hydronephrose eine ganz ähnliche Operation vorgenommen, freilich mit tödtlichem Ausgange, in Folge einer Abknickung des mit dem hydronephrotischen Sacke verwachsenen Colon ascendens. Trendelenburg beschreibt diese Operation, welche die Ursache der Hydronephrosenbildung, die abnorm hohe und klappenförmige Insertion des Ureters am Nierenbecken beseitigen soll, folgendermassen: Durch einen Längsschnitt am äusseren Rande des Rectus wird die Bauchhöhle

geöffnet und die vordere Wand der grossen hydronephrotischen Geschwulst freigelegt. Man findet am medianwärts gelegenen Theil der vorderen Wand leicht den Ureter auf, der, wie schon Simon festgestellt hat, durch eine Drehung des sich ausdehnenden Nierenbeckens um seine Axe immer nach vorn hervorgehoben ist. Etwa handbreit von dem Ureter entfernt wird die Cyste mit dem Troikar punctirt und möglichst entleert. Darauf wird die vordere Wand von derselben Stelle aus nach unten zu freigehalten und im Innern der geöffneten Cyste die Mündungsstelle des Ureters aufgesucht. Sodann wird von der Mündungsstelle aus der Ureter und die Cystenwand mit der Scheere nach unten zu in der ganzen Ausdehnung der Geschwulst aufgeschlitzt und die Wundränder des aufgeschlitzten Ureters werden mit den Wundrändern der Cystenwand dicht vernäht. Die Oeffnung ist so in den untersten Abschnitt der Geschwulst verlegt. Endlich wird die Cyste nach hinten, nach der Lumbalgegend zu, drainirt, der erste Eröffnungsschnitt wieder zugenäht und die Bauchwunde geschlossen.

In den Fällen, in denen nach der Nephrotomie eine Fistel bestehen bleibt, kommt es darauf an, ob die Fistel wenig oder stark secernirt, und ob der betr. Patient seine Fistel gehörig pflegen und reinlich halten kann. Ist die Secretion eine geringe, so wird der Patient bei einiger Sorgfalt nur wenig von der Fistel belästigt werden.

Secernirt die Fistel andauernd sehr reichliche Mengen, ist der Patient infolge seiner socialen Stellung nicht in der Lage, sich gehörig pflegen zu können, so tritt an den Chirurgen die Frage heran, ob es nicht angezeigt ist, als secundäre Operation die Nephrektomie vorzunehmen, um so den Patienten wieder vollkommen arbeitsfähig zu machen. Man wird hierzu berechtigt sein, wenn man durch eine längere Beobachtung des Kranken von der vollkommenen Gesundheit und Functionsfähigkeit der anderen Niere überzeugt ist.

Für eine solche Beobachtung muss man sich zunächst vergewissern, dass sämtliches Secret der hydronephrotischen Niere durch die Nephrotomiefistel nach aussen entleert wird, so dass der Blasenurin nur aus der anderen Niere stammt.

Diese Gewissheit erlangt man, wie schon früher erwähnt wurde, dadurch, dass man gefärbte, indifferente Flüssigkeiten, z. B. Milch, Indigolösung, in die Fistel einspritzt. Wird der per urethram entleerte Harn nicht gefärbt, so sondert die Niere mit der Fistel nur direct nach aussen, nicht mehr in die Blase ab. Der auf normalem Wege entleerte Urin stammt also nur von der anderen Niere her und eine längere Zeit fortgesetzte genaue quantitative und qualitative Untersuchung desselben wird über die Functionstüchtigkeit der als gesund angenommenen Niere Aufschluss geben.

Nur in ganz seltenen Ausnahmefällen wird die Niere, bei der nach der Nephrotomie wegen Hydronephrose eine Fistel zurückbleibt, auch noch etwas nach der Blase absondern. In diesen Fällen müsste man durch eine Katheterisation des Ureters der anderen Niere Sicherheit über deren Urinsecretion zu erlangen suchen.

Wir können die operative Therapie der Hydronephrose also dahin zusammenfassen, dass wir sagen: Die Nephrotomie ist zunächst der einzig erlaubte operative Eingriff bei der Hydronephrose. Erst dann, wenn eine stark secernirende Fistel zurückbleibt, die allen Heilungsversuchen trotzt und die den Kranken belästigt und Gefahren aussetzt, ist bei nachweislicher Gesundheit der anderen Niere die secundäre Nephrektomie angezeigt.

Die Nephrotomie wegen Hydronephrose ist auf extraperitonealem Wege auszuführen.

Von den verschiedenen Methoden möchten wir am meisten die von Küster angegebene empfehlen: halbe Gesichtslage des Patienten; Hervordrängen der kranken Lumbalgegend durch ein unter die gesunde Seite geschobenes Kissen. Schnitt direct bis auf die Nierenkapsel, beginnend genau in der Mitte zwischen der 12. Rippe und dem Darmbeinkamm am äusseren Rande des M. sacrolumbalis, parallel dem Beckenrande 10—12 cm horizontal nach auswärts. Eröffnung der Nierenkapsel, Einschnitt in die Niere.

Für die Nachbehandlung näht Küster die Oeffnung des Nierensackes mit fortlaufender Catgutnaht an die Haut

und tamponirt locker mit Jodoform- oder Thymolmull. Sobald die Wunde sich einzuziehen beginnt und ein, wenn auch nur mässiger Nierenbeckencatarrh noch fortbesteht, wendet Küster schwach adstringirende Ausspülungen des Nierenbeckens an.

An Stelle der antiseptischen Tamponade des Nierensackes kann man auch ein dickes Drainrohr einlegen. Dasselbe darf aber nur kurz sein und darf nicht längere Zeit, als unbedingt nöthig ist, liegen bleiben. Es muss sofort entfernt werden, wenn eine Communication des Hydronephrosensackes mit der Blase wieder hergestellt ist.

Hochenegg empfiehlt die Hydronephrose, wenn möglich extraperitoneal, breit freizulegen und den Sack so viel als möglich auszulösen. Dieser wird dann, nach Entleerung seines Inhaltes durch Punction mittelst elastischer Ligatur abgebunden und an seiner Niereninsertion resecirt. Der durch den abgeschnürten Sackrest entstandene Stiel wird ausserhalb der Wunde mit einer quer durchgesteckten Myxomnadel suspendirt erhalten. Nach Abfall des Stieles entwickelt sich dann eine Harnfistel, welche den Vorthheil vor den mit einfacher Eröffnung des Sackes behandelten Fällen von Hydronephrose hat, dass die Fistel direct zur Niere führt, nicht in eine grosse Höhle, was langdauernde Eiterung erspart und die Heilung abkürzen dürfte.

Die etwaigen Vorzüge dieses Verfahrens werden durch die entschieden eingreifendere und schwierigere Operation aufgehoben. Vielleicht aber liesse sich dasselbe transperitoneal dann anwenden, wenn bei einem diagnostischen Irrthum (Verwechselung mit Ovarialcysten) der hydronephrotische Sack bereits so weit losgelöst worden ist, dass eine einfache Incision desselben unthunlich erscheint. In diesen Fällen, in denen man sich früher nur durch die Nephrektomie helfen konnte, verdient das Hochenegg'sche Verfahren versucht zu werden.

Auf transperitonalem Wege ist die Nephrotomie nur in Ausnahmefällen vorzunehmen, nämlich dann, wenn sich die Hydronephrose in einer beweglichen, resp. stark dislocirten Niere entwickelt hat. In diesen Fällen ist vor der Incision des Nierensackes eine adhaesive

Entzündung zwischen diesem und dem Peritoneum zu erzielen. Oder aber man muss vor der Eröffnung den Nierensack an der Incisionsstelle fest mit den äusseren Wundrändern vernähen, um ein Eindringen von Hydronephrosenflüssigkeit in den Peritonealraum zu verhindern.

Auch für die Nephrektomie wegen Hydronephrose besteht das Normalverfahren in der extraperitonealen Operation. Wird die Exstirpation secundär nach vorausgegangener Nephrotomie ausgeführt, so wird man für den Schnitt am besten die alte Narbe benutzen, jedenfalls aber den Schnitt so einrichten, dass die Fistelöffnung in die Schnittrichtung hineinfällt.

In den Fällen von primärer Nephrektomie wegen Hydronephrose ist in wenigstens 50 Procent der Fälle eine falsche klinische Diagnose gestellt worden. Die Operation wurde meist wegen vermeintlicher Ovarialcyste vorgenommen und dann natürlich auf transperitonealem Wege ausgeführt.

Soll bei richtig gestellter klinischer Diagnose die primäre Nephrektomie zur Ausführung kommen, so ist die extraperitoneale Exstirpation als weniger gefährlich vorzuziehen. Nur in den Fällen von Hydronephrose in einer sehr beweglichen resp. stark dislocirten Niere ist die Nephrektomie, ebenso wie die Nephrotomie, transperitoneal vorzunehmen.

VI. Suppurative Nephritis, Nierenabscess, suppurative Pyelitis und Pyelonephritis, Pyonephrose. Peri- und Paranephritis.

Vom chirurgischen Standpunkte aus können wir diese verschiedenen Affectionen in einem Capitel abhandeln, nicht nur, weil sie zum Theil die gleiche Aetiologie haben, sondern namentlich desshalb, weil das Hauptsymptom dieser Erkrankungen in der Eiterung liegt, die in verschiedenen Formen zum Ausdruck kommt.

Aetiologie.

Die eiterigen Entzündungen der Niere und des Nierenbeckens, sowie des die Niere umgebenden Fett- und Bindegewebes finden sich:

1. bei Verletzungen der Niere, namentlich bei solchen, bei denen gleichzeitig eine Trennung der bedeckenden Weichtheile vorhanden ist (Stich-, Hieb-, Schusswunden);

2. im Gefolge schwerer Allgemeinerkrankungen, besonders bei Pyaemie, Septikaemie und ulceröser Endocarditis, in seltenen Fällen auch bei Masern, Scharlach, Pocken, Dysenterie, Typhus.

3. bei Anwesenheit von Concrementen im Nierenbecken oder in der Nierensubstanz;

4. als directe Fortsetzung entzündlicher oder infectiöser Processe der benachbarten Organe (Leber, Darm, M. psoas etc.).

Die Entstehung aller dieser eiterigen Entzündungen ist an das Eindringen bestimmter organisirter Krankheitserreger in die Niere, resp. das Nierenbecken oder in das die Niere umgebende Fett- und Bindegewebe gebunden.

Diese organisirten Krankheitserreger oder mit anderen Worten, diese Eiterung erzeugenden Bakterien können, wie aus den neueren Untersuchungen hervorgeht, der verschiedensten Art sein.

In einer grossen Zahl von Fällen finden sich die bekannten Staphylokokkusarten — Staphylokokkus pyogenes aureus und albus, sowieder Streptokokkus —, in anderen Fällen sind es die bei den verschiedenen Cystitisformen vorgefundenen Bakterienarten, die auch die eiterige Entzündung der Nierensubstanz und des Nierenbeckens veranlassen.

Als Ursache der paranephritischen Eiterungen hat man in einzelnen Fällen den Actinomycespilz nachgewiesen.

In seltenen Fällen entsteht, gerade so wie die Cystitis, auch die Pyelitis in Folge der specifischen Einwirkung bestimmter Arzneimittel, der Canthariden, der Balsamica und des Terpentins.

Es bildet sich dann seltener eine rein eiterige, als vielmehr eine croupöse Entzündung der Nierenbeckenschleimhaut.

Wir kennen 4 Wege, auf denen die Infectionsträger in die Niere gelangen können:

1. auf ganz directem Wege durch eine die äusseren Bedeckungen und die Niere treffende Verletzung — Wundinfection —;

2. auf dem Wege des arteriellen Blutstroms — metastatische Eiterung —;

3. durch die Harnwege — Katheterinfection —;

4. durch directe Ueberwanderung aus angrenzenden Entzündungsherden.

Hierfür ist das beste Beispiel die secundäre Peri- und Paranephritis, die sich im Anschluss an Niereneiterungen entwickelt.

Der als Pyonephrose bezeichnete Zustand stellt eine Combination von Harn- und Eiterverhaltung im Nierenbecken dar.

Aetiologisch ist entweder die Harnverhaltung die primäre Affection, welcher dieselben Ursachen wie der Hydro-nephrose zu Grunde liegen. Hierzu tritt dann in Folge eines der oben erwähnten Momente eine Pyelitis, resp. Nephropyelitis.

Oder aber die Pyelitis ist das primäre Leiden, die durch Schwellung, schwielige Verdickung und Ulcerationen der Nierenbeckenschleimhaut zu einer Verlegung des Ureterenausganges führt. Ausserdem erfolgt durch die Entzündung, wie Israel hervorhebt, ein Verlust des Muskeltonus des Nierenbeckens. „In Folge der Beeinträchtigung der austreibenden Kraft erleidet letzteres eine zunehmende Dehnung durch den sich stauenden Urin. Betrifft diese Ausweitung eine Wand in höherem Grade als die andere, so tritt der Ureter schräg in das Nierenbecken ein. Durch ausgeprägte Grade dieser schiefen Insertion wird ein Klappenmechanismus am Ostium pelvicum erzeugt, welcher den Uebertritt des Urins aus dem Becken in den Harnleiter hindert.“

Pathologische Anatomie.

Pathologisch-anatomisch zeichnen sich die verschiedenen Eiterungsprocesse durch ganz verschiedene Bilder aus.

Bei den Formen der eiterigen Nephritis, wie sie bei

schweren Allgemeinerkrankungen, namentlich bei Pyaemie, Septikaemie und Endocarditis ulcerosa beobachtet werden, findet man meist nur kleinste, herdförmige, von hyperaemischen und haemorrhagischen Randzonen umgebene Eiterungen, die die ganze Niere durchsetzen. Mikroskopisch zeigen diese kleinsten Abscesse zellige Infiltrationen, deren Mitte ganze Colonien von Mikrokokken beherbergt.

Selten finden sich grössere Abscessbildungen, die durch eine fortschreitende eiterige Einschmelzung zu grösseren Zerstörungen des Nierenparenchyms führen.

Die Niere ist nicht oder nur ganz unmerklich vergrössert. In diesen Fällen sind fast ausnahmslos beide Nieren befallen.

Ein ganz anderes Bild gewähren die Fälle, in denen sich eine Eiterung und Abscessbildung an eine Verletzung der Niere anschliesst. Je nach der Ausdehnung der Verletzung und je nach dem Grade der Infection finden sich hier entweder nur kleine, umschriebene Eiterherde zwischen den Blutergüssen im Nierenparenchym, oder die meist in der Rindensubstanz sitzenden Abscesse fliessen zusammen und bilden durch die eiterige Einschmelzung des verletzten Gewebes eine grössere Eiterhöhle. In den schwersten Fällen kommt es zu einer eiterigen Einschmelzung des ganzen Organes und zu einer Verjauchung des die Niere umgebenden Binde- und Fettgewebes.

Die Niere ist in diesen Fällen fast stets mehr oder weniger vergrössert.

Bei der eiterigen Pyelo-Nephritis finden sich die Abscesse häufig in streifenförmiger Anordnung und lassen sich von der Spitze der Nierenpapillen meist durch die ganze Medullar- und Corticalsubstanz bis an die Oberfläche der Niere verfolgen. Die Eiterherde nehmen ihren Ausgang von innerhalb der Harncanälchen sitzenden Mikrokokken-colonien. (Pyelonephritis parasitica). Durch das Zusammenfliessen dieser kleineren Eiterherde entstehen dann ganz allmählich grössere und immer grössere Abscesse, die in den schlimmsten Fällen nicht nur zu einer vollkommenen Einschmelzung der Markkegel, sondern auch der Rindensubstanz führen können. Es entsteht dann schliesslich ein

dickwandiger, eitergefüllter Sack, in dem noch einzelne Septa oder auch nur Leisten, die den Nierenkelchen entsprechen, vorhanden sind (secundäre Pyonephrose).

In den Fällen von primärer Pyonephrose ist das Nierenbecken in verschieden hohem Grade ausgedehnt, die Schleimhaut entzündlich verdickt, an einzelnen Stellen ulcerirt. Der gestaute Urin, sowie der meist in reichlicher Menge secernirte Eiter bilden den sich immer weiter vermehrenden und das Nierenbecken immer mehr ausdehnenden Inhalt der Pyonephrose. Gerade so wie bei der Hydro-nephrose kommt es auch hier durch den Druck der Flüssigkeit zu einer Atrophie der Nierensubstanz, die Papillen werden flach gedrückt, allmählich wird auch die Rindensubstanz mehr und mehr comprimirt.

In den meisten Fällen führt der eiterige Entzündungsprocess secundär zu einer eiterigen Nephritis. Die sich in der Nierensubstanz bildenden Abscesse können vollkommen abgeschlossen von dem pyonephrotischen Sacke sein und bleiben; häufig brechen sie aber auch in die grosse Eiterhöhle durch.

In allen den Fällen, in denen es zu einer Pyonephrose kommt, ist die Niere vergrössert, und zwar unter Umständen bis zu ganz bedeutendem Umfange.

Die eben erwähnten eiterigen Processe können sämmtlich durch Fortleitung auf die Umgebung der Niere übergreifen und secundär zu entzündlichen Processen der fibrösen Nierenkapsel (Perinephritis), sowie zu eiterigen Entzündungen des die Niere umgebenden Binde- und Fettgewebes führen (Paranephritis), ebenso wie auch andererseits die Paranephritis der primäre Process sein kann.

Peri- und Paranephritis werden fast stets zusammen beobachtet und können zu grossen Eiteransammlungen um die Niere herum führen, die wiederum zu Senkungen, Durchbrüchen nach den verschiedensten Richtungen hin — namentlich nach aussen und in das Colon — Veranlassung geben.

Bei der primären Paranephritis ist die Niere als solche zunächst ganz unbetheiligt; bei weitergehender eiteriger

Einschmelzung ihrer Fettkapsel verliert sie ihren Halt und flottirt in der Abscesshöhle. Dauert die Eiterung längere Zeit an, so kommt es dann schliesslich meist zu einer secundären Erkrankung der Niere.

Symptomatologie.

Die miliaren Abscessbildungen in den Nieren, die bei acuten fieberhaften Allgemeinerkrankungen, namentlich bei septico-pyaemischen Processen vorkommen, machen keine besonderen klinischen Erscheinungen. Sie führen zu keiner nachweisbaren Vergrösserung der Nieren und nur in den seltensten Fällen einmal zu einem stärkeren Eitergehalte des Urins.

Auch grössere pyaemische Nierenabscesse beeinflussen die Grundkrankheit in keiner Weise.

Handelt es sich um ausgedehntere Abscessbildungen in der Niere, wie sie namentlich nach Verletzungen der Niere, bei Nierenconcrementen, oder im Anschluss an Erkrankungen der Harnwege beobachtet werden, so wird man klinische Symptome wohl niemals vermissen.

Zunächst sind fast stets schwerere Allgemeinerscheinungen vorhanden, vor allem Fieber. Dieses zeigt entweder einen continuirlichen, oder häufiger noch einen remittirenden, durch Schüttelfröste unterbrochenen Typus. Der Puls ist frequent, gespannt.

Hierzu gesellt sich eine vollkommene Appetitlosigkeit, öfters Erbrechen. Die Kranken kommen mehr und mehr herunter. In den schwersten Fällen entwickelt sich ein ausgesprochener Status typhosus mit Delirien und Coma.

Die localen Erscheinungen bestehen in Schmerzen, Geschwulstbildung in der betr. Nierengegend und in Veränderungen des Urins.

Die Schmerzen concentriren sich auf die Gegend der erkrankten Niere, können aber nach den verschiedensten Richtungen hin, namentlich nach dem Scrotum, den grossen Schamlippen und der unteren Extremität zu ausstrahlen. Bei Körperbewegungen und bei Druck — z. B. nach eingehenden Untersuchungen — nehmen die Schmerzen an Stärke zu.

Die bei Nierenabscess öfters beobachtete Lähmung der unteren Extremitäten (Paraplegie) ist nicht als vom Urogenitalapparat reflectorisch vermittelt anzusehen, sondern beruht wohl stets auf einer gleichzeitigen Erkrankung des Rückenmarkes (mikroskopische Untersuchung desselben!), oder auf einer Fortleitung der eiterigen Entzündung längs der Nerven. (Neuritis ascendens).

Eine genaue physikalische Untersuchung der betr. Niere ergibt fast stets eine Grössenzunahme derselben, wenn dieselbe bei einfacher Abscessbildung auch nur selten höhere Grade erreicht. Sitzt ein Abscess im unteren Drittel der Niere dicht unter der Oberfläche, so kann er unter besonders günstigen Verhältnissen durch die Bauchdecken hindurch palpirt werden.

Der Urin zeigt in vielen Fällen nur die Charaktere des Fieberharns, namentlich enthält er öfters geringe Mengen von Eiweiss.

Nur dann, wenn ein grösserer Nierenabscess mit dem Nierenbecken communicirt, enthält der Urin mehr oder weniger reichliche Mengen von Eiter, manchmal auch Blut, Cylinder und Nierenepithelien. Häufig kommt es zu ganz plötzlichen Durchbrüchen dieser Eiterherde in das Nierenbecken, wobei dann der Harn Tage lang einen sehr hohen Eitergehalt zeigt.

In seltenen Fällen lösen sich Stückchen des Nierengewebes selbst los und werden mit dem Harn nach aussen befördert. Hierbei findet sich öfters stärkerer, mit Schmerzen verbundener Harndrang.

Die eiterige Pyelitis, resp. Pyelonephritis zeigt ganz die gleichen Allgemeinerscheinungen, Fieber, Schmerzen u. s. w.

Der in seiner Menge häufig vermehrte, sauer reagirende Harn enthält in diesen Fällen stets Eiter, nur selten geringe Blutbeimengungen. Ab und zu ergibt die mikroskopische Untersuchung des meist sehr reichlichen Harnsedimentes die bekannten geschwänzten, keulenförmigen „Nierenbeckenepithelien“, die aber in keiner Weise für eine Nierenbeckenerkrankung pathognomonisch sind, da

ganz gleiche Epithelformen auch aus der Harnblase und den Ausführungsgängen der Prostata herrühren können.

Am ausgeprägtesten sind die klinischen Erscheinungen bei der Pyonephrose.

Hier ist namentlich das eine Hauptsymptom, die Geschwulstbildung, je nach dem Umfange der Pyonephrose mehr oder wenig deutlich ausgeprägt. Die pyonephrotische Geschwulst zeigt im Grossen und Ganzen dieselben Eigenschaften, wie wir sie bei der Hydronephrose hervorgehoben haben; wir können deshalb darauf hin verweisen. Nur insofern findet sich häufig ein Unterschied zwischen der hydronephrotischen und der pyonephrotischen Geschwulst, als bei letzterer die Sackwandungen infolge der entzündlichen Reizung bedeutend dicker und resistenter sind, als bei der Hydronephrose. Ist diese entzündliche Verdickung und Schwartenbildung eine besonders starke, so wird der Nachweis der Fluctuation nicht gelingen.

Die Beschaffenheit des Urins bei der Pyonephrose ist wechselnd und hängt in der Hauptsache davon ab, ob der betreffende Ureter vollkommen oder unvollkommen, dauernd oder zeitweise undurchgängig ist.

Bei dauernder vollkommener Undurchgängigkeit desselben wird, die Gesundheit der anderen Niere und der Blase vorausgesetzt, der Harn keine abnormen Bestandtheile enthalten.

Ist der Ureterenverschluss unvollständig, so wird stets auch Eiter im Urin enthalten sein und zwar je nach der grösseren oder geringeren Durchlässigkeit des Ureters in grösserer oder geringerer Menge.

Am hervorstechendsten sind die Erscheinungen in den Fällen, in denen ein vollkommener Verschluss des Ureters mit einer fast vollkommenen Durchlässigkeit desselben wechselt, Fälle, die man, analog wie bei den Hydronephrosen, als „intermittirende Pyonephrosen“ bezeichnen kann. Hier wechseln vollkommen eiterfreie Perioden des Urins mit solchen von sehr reichlichem Eitergehalt, gleichzeitig einhergehend mit Zunahme, resp. Anschwellung des Tumors.

Fast ausnahmslos sind bei der Pyonephrose auf die

Gegend der erkrankten Niere localisirte Schmerzen vorhanden, die in der Ruhe meist einen dumpfen Charakter haben, sich aber bei Bewegungen, Druck u. s. w. steigern.

Ganz besondere Heftigkeit erreichen diese Schmerzen in den Fällen von vollkommener Eiterverhaltung. Auch stärkere Anfüllung oder Aufblähung des Magens und der Därme hat eine Vermehrung der Schmerzen im Gefolge.

Die Allgemeinerscheinungen bei Pyonephrose bestehen in Fieber, Verdauungsstörungen, Erbrechen, Abmagerung.

In der Hauptsache ist der Grad aller dieser allgemeinen Symptome, namentlich aber des Fiebers, davon abhängig, ob der Eiter Abfluss hat oder nicht. Während in den Fällen von sogen. „offener Pyonephrose“, wo also eine Communication zwischen Blase und Nierenbecken vorhanden ist, und ein Theil des Eiters abfließen kann, die Temperatursteigerungen und Verdauungsstörungen sehr geringe sein, ja zeitweise gänzlich fehlen können, finden sich bei länger dauernder vollkommener Eiterverhaltung meist hohes, continuirliches, öfters durch Schüttelfröste unterbrochenes Fieber, schwere Verdauungsstörungen, vollkommene Appetitlosigkeit, zeitweise Uebelkeit und Erbrechen. Alle diese Erscheinungen verschwinden ganz oder zum grössten Theile, wenn dem Eiter Abfluss verschafft wird.

Die Symptome der extraperitoneal um die Niere entstehenden Eiterungen, der Peri- und Paranephritis, können zusammen besprochen werden, da beide Processe in einander übergehen und höchstens in den ersten Anfangsstadien von einander getrennt werden können.

Charakteristische Symptome geben vor allem die Fälle von primärer Paranephritis.

Die Hupterscheinungen bestehen in Schmerzen, Schwellung der betr. Lumbalgegend, schweren fieberhaften Allgemeinerscheinungen.

Schmerzen sind häufig das erste Symptom, das von den Kranken geklagt wird. Dieselben sind meist viel beständiger und beträchtlicher, als bei den Eiterungsprocessen in der Niere selbst.

Alle Bewegungen, Husten, Niesen u. s. w., sowie directer

Druck steigern die Schmerzen. In den Fällen, in denen sich namentlich nach hinten um die Niere herum eine stärkere Eiteransammlung entwickelt, kommt es häufig zu einer Reizung oder auch zu einer Mitbetheiligung des M. psoas und infolge dessen zu ganz derselben eigenthümlichen Flexionsstellung des Schenkels, wie wir sie bei Psoasabscessen im Gefolge von tuberkulösen Wirbelerkrankungen beobachten.

Die durch die paranephritische Eiterung entstehende Geschwulstbildung kann zunächst dieselben Erscheinungen wie jede andere Nierengeschwulst darbieten; häufig wird sie zuerst nach aussen von den langen Rückenmuskeln wahrgenommen. Später richten sich die Geschwulstmerkmale danach, ob die Eiterung mehr die vordere oder hintere Region der Niere einnimmt, ob sie sich mehr nach oben, nach dem Zwerchfell zu, oder nach unten, nach der Fossa iliaca hin ausbreitet. Je nachdem wird die Palpation in diesen Gegenden eine glatte, prall elastische, meist deutlich fluctuirende Geschwulst ergeben, die sich nicht verschieben lässt und auch keine Bewegungen mit der Respiration zeigt. Bei bimanueller Palpation kann man öfters die Geschwulst, wenigstens theilweise, von vorn nach hinten oder umgekehrt verdrängen. Bezüglich ihrer Lagerung zu den Därmen zeigt der paranephritische Abscess die gleichen Eigenthümlichkeiten, wie andere Nierentumoren. Reicht die Eiterung bis dicht unter die Haut, so entsteht hier eine oedematöse Infiltration und umschriebene Röthung.

Der Urin enthält nur dann Eiterbeimengungen, wenn an irgend einer Stelle eine Verbindung des paranephritischen Abscesses mit der Niere, dem Nierenbecken oder sonst mit den Harnwegen besteht, resp. wenn ausser der Paranephritis auch noch ein Eiterungsprocess in der Niere oder im Nierenbecken selbst vorhanden ist.

Die Allgemeinerscheinungen unterscheiden sich in nichts von den bei Niereneiterungen beobachteten. Das meist gleichzeitig mit den Schmerzen einsetzende Fieber hat ganz die Charaktere des Eiterungsfiebers, fängt häufig mit einem Schüttelfroste an und wird öfters von solchen unterbrochen.

Appetitlosigkeit, Erbrechen und häufig hartnäckige Verstopfung infolge des Druckes der Geschwulst auf das Colon sind weitere Symptome.

Diagnose.

Eine sichere Erkenntniss der metastatischen Nierenabscesse im Gefolge schwerer fieberhafter Allgemeinerkrankungen ist unmöglich. Die Grundkrankheit beherrscht das ganze klinische Bild; Symptome, die direct auf eine Abscessbildung in den Nieren hinweisen, sind nicht vorhanden.

Die Diagnose der übrigen Eiterungsprocesse in den Nieren wird zunächst dadurch erleichtert, dass man bestimmte aetiologische Momente — Traumen, Concremente, Prostatahypertrophie, Harnröhrenstricturen u. s. w. — nachweisen kann, die erfahrungsgemäss häufig zu solchen eiterigen Affectionen Veranlassung geben.

Von den objectiven Symptomen ist am wichtigsten die Combination eines Nierentumors mit Pyurie und das gleichzeitige Vorhandensein von schweren fieberhaften Allgemeinerscheinungen und Schmerzen in der betr. Nierengegend.

Sind diese Symptome in ihrer Gesamtheit vorhanden, so wird die Diagnose eines eiterigen Processes in den Nieren nicht auf Schwierigkeiten stossen.

Bei der suppurativen Nephritis in Folge von Traumen, Concrementen, Stauung und Zersetzung des Harnes in der Blase wird sich im Beginn der Erkrankung nur selten ein deutlicher Tumor nachweisen lassen. In diesen Fällen genügt aber auch das aetiologische Moment in Verbindung mit dem Fieber, den Schmerzen und der Pyurie, eventuell mit Abgang von nekrotischen Nierenstückchen, um die Diagnose zu sichern.

Es kommt höchstens noch darauf an, nachzuweisen, dass die dem Harn beigemengten Eitermengen nicht aus der Blase, sondern aus der Niere stammen. Aus der Untersuchung des eiterhaltigen Harnes allein eine sichere Entscheidung zu treffen, kann sehr schwer sein. Im Allgemeinen sind hier folgende Merkmale maassgebend, wenn auch

häufig genug Ausnahmen vorkommen: der Cystitisharn ist alkalisch, der Pyelitisharn sauer; der Pyelitisharn enthält öfters Harncylinder, Abgüsse der Abflussröhren und geraden Harncanälchen, Kokkencylinder, die im Cystitisharn fehlen. Die Beimengung verschiedenartiger Epithelien zu dem Urin kann, wie namentlich Ebstein hervorhebt, für die Diagnose nicht verwerthet werden.

Am ehesten wird man noch dadurch eine Entscheidung treffen können, dass man durch endoskopische Untersuchung die normale Beschaffenheit der Blasenschleimhaut nachweist.

Auch die Sängers'sche Ureterenpalpation kann in solchen zweifelhaften Fällen von grossem Werthe sein: der Nachweis eines verdickten Ureters spricht für eine Erkrankung der betreffenden Niere.

(Vergleiche übrigens das bei „Pyurie“ im allgemeinen Theile — pag. 19 — Gesagte).

In den ausgesprochenen Fällen von Pyonephrose ist stets ein Tumor nachweisbar, dessen genaue Untersuchung wohl auch in den meisten Fällen die Charaktere einer cystischen Geschwulst ergibt.

Dass diese Flüssigkeitsansammlung in der Niere von eiteriger Beschaffenheit ist, wird man, die Gesundheit der anderen Niere und der Blasenschleimhaut vorausgesetzt, aus der Pyurie erschliessen können.

Wie wir oben gesehen haben, kann bei der Pyonephrose die Eiterbeimengung zum Urin vollkommen fehlen, und zwar dauernd oder nur zeitweise. Man muss dann noch versuchen, durch einen gelinden Druck auf die Nierengeschwulst etwas von dem Inhalt in die Blase hinabzudrücken. Manchmal gelingt dies, und man wird dann durch eine Vergleichung des mittelst Katheter entnommenen Blaseninhaltes vor und nach der Compression der Nierengeschwulst die Diagnose stellen können.

In anderen Fällen wird der Nachweis einer cystischen Nierengeschwulst zusammen mit schweren fieberhaften Allgemeinerscheinungen, starken Schmerzen, etc. die Diagnose einer Pyonephrose fast sicherstellen.

Will man die Diagnose noch mehr sichern, so kann

man dies durch eine extraperitoneale Probepunction oder noch besser durch eine extraperitoneale Probe-incision, an welche man am besten sofort den zur Heilung nöthigen therapeutischen Eingriff anschliesst.

Differentialdiagnostisch von besonderer Wichtigkeit ist die Unterscheidung zwischen den oben erwähnten verschiedenen Eiterungsprocessen und der Tuberkulose der Niere. Wir haben schon früher darauf hingewiesen, dass vor der Entdeckung des Koch'schen Tuberkelbacillus sicher viele tuberkulöse Niereneiterungen nicht als solche diagnosticirt worden sind.

Aber auch jetzt sind Verwechslungen nicht ausgeschlossen. Die klinischen Symptome sind bei tuberkulösen und nicht tuberkulösen Eiterungen häufig ganz die gleichen; der Bacillennachweis im Harnsediment kann bei der Nephrophthise oft nicht erbracht werden.

In manchen Fällen wird die Aetiologie entscheidend für eine nicht tuberkulöse Eiterung sein können; in anderen Fällen dagegen werden hereditäre Verhältnisse, oder der Nachweis anderer tuberkulöser Organerkrankungen für eine tuberkulöse Niereneiterung sprechen.

Eine sichere Entscheidung kann in vielen Fällen nur das Impfexperiment geben, und dieses sollte in solchen Fällen auch noch öfter als diagnostisches Mittel angezogen werden, als es bisher geschieht.

Sehr grosse diagnostische Schwierigkeiten können die paranephritischen Eiterungen bewirken. Dieselben werden nicht nur leicht mit Pyonephrosen verwechselt, sondern namentlich auch mit Psoaseiterungen, mit Empyem, Leber-, Milztumoren, u. a. m.

Von besonderer Wichtigkeit für die Diagnose der Paranephritis ist ausser dem Nachweise bestimmter aetiologischer Verhältnisse, die anerkanntermassen perirenale Eiterungen im Gefolge haben können, der Umstand, dass sich die paranephritischen Eiterungen vorwiegend an der Rückenfläche bemerkbar machen.

Sehr häufig wird man sich hier nur mit einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose begnügen können und deshalb so bald als möglich, namentlich dann, wenn die bedeckende

Haut sich zu röthen beginnt, eine ergiebige, extraperitoneale Probeincision vornehmen, um sich über alle Verhältnisse Klarheit zu verschaffen.

Verlauf und Prognose.

Der Verlauf der renalen und perirenalen Eiterungsprocesse ist ein sehr verschiedener. Abgesehen von den metastatischen Nierenabscessen, die nur eine Theilerscheinung einer acut verlaufenden Krankheit bilden, zeichnen sich die verschiedenen Eiterungen alle mehr durch einen subacuten oder chronischen Verlauf aus.

Die im Gefolge von Verletzungen, Concrementen, Erkrankungen der Harnwege auftretenden Nierenabscesse können Monate und Jahre lang bestehen, ohne besondere Aenderungen einzugehen. Meist jedoch brechen sie nach einer bestimmten Zeit in die Nierenkelche und in das Nierenbecken durch und führen zu einer eiterigen Pyelitis, resp. Pyonephrose, Zustände, die ebenfalls wieder lange Zeit bestehen können. Die Nierensubstanz schwindet in solchen Fällen mehr und mehr, und es bleibt schliesslich nur noch ein dickwandiger eitergefüllter Sack zurück, auf dessen Innenfläche einzelne Leisten und Vorsprünge auf die ehemalige Nierensubstanz hindeuten. Jederzeit kann ein solcher Eiterungsprocess aber auch durch die Niere hindurch nach aussen durchbrechen und zu Para- und Perinephritis führen.

Ist es einmal zu beträchtlicheren Eiteransammlungen um die Niere gekommen, so sucht sich der Eiter nach den verschiedensten Richtungen hin einen Weg zu bahnen. Er kann nach aussen, in den Darm, in die Pleura- oder Peritonealhöhle durchbrechen.

Bei primärer Paranephritis beobachtet man nicht zu selten Durchbruch in das Nierenbecken.

In manchen Fällen wandelt sich die Pyonephrose nach und nach in eine Hydronephrose um. Diese Umwandlung wird namentlich in Fällen von chronischer, geschlossener Pyonephrose beobachtet. Hier kommt es durch den andauernden Druck der angestauten Flüssigkeit

allmählich zu einem Versiechen der Eiterung und der Harnsecretion. Höchstens, dass von der Nierenbeckenschleimhaut noch etwas schleimige Flüssigkeit abgesondert wird. Die Eiterkörperchen erleiden eine fettige Metamorphose und zerfallen schliesslich und an Stelle des Eiters bleibt eine trübe, schleim- und eiweisshaltige Flüssigkeit in dem Sack zurück.

Jede renale oder perirenale Eiterung kann zu einer Infection des Gesamtorganismus, zu einem pyaemischen oder septischen Zustande führen. Häufig nehmen diese von der Niere ausgehenden septico-pyaemischen Infectionen einen mehr chronischen Verlauf und compliciren sich mit Symptomen von Uraemie (Urosepsis).

Die Prognose der metastatischen Nierenabscesse hängt ganz von der Prognose des Grundleidens ab. Sie wird fast immer eine sehr ungünstige sein, entweder weil das Grundleiden an und für sich ein fast sicher tödtliches ist — Pyaemie —, oder aber weil das Vorkommen metastatischer Nierenabscesse bei anderen acuten Allgemeinerkrankungen auf einen sehr schweren Verlauf dieser schliessen lässt.

Auch bei den übrigen renalen und perirenalen Eiterungen richtet sich die Prognose in erster Linie nach den aetiologischen Momenten. Sind diese vorübergehender Natur oder können sie durch einen therapeutischen Eingriff beseitigt werden — wie z. B. bei Nierentraumen und bei Concrementen —, so gestaltet sich auch die Prognose der suppurativen renalen Entzündung günstiger, als in den Fällen, wo die Ursache der letzteren in krankhaften Veränderungen der Blase und Harnröhre liegt, die nur unvollkommen oder gar nicht beseitigt werden können.

Weiterhin richtet sich die Prognose danach, ob die Eiterungen in mehr acuter, oder in mehr chronischer Weise verlaufen. In den acuten Fällen ist die Gefahr meist eine grössere wegen des hohen Fiebers, der Schwere des Allgemeinzustandes, etc.

Bei der Pyonephrose ist die Prognose — ganz abgesehen von den aetiologischen Momenten — eine bessere,

wenn es sich um eine offene oder intermittirende, als wenn es sich um eine geschlossene Pyonephrose handelt.

Die Prognose der primären paranephritischen Processe hängt vor allen Dingen davon ab, ob dem Eiter frühzeitig genug hinreichender Abfluss geschafft werden kann, oder, wenn dies nicht künstlich geschieht, ob sich der Eiter selbst einen möglichst ungefährlichen Weg nach aussen bahnt.

Die Prognose der secundären Paranephritis richtet sich nach dem Grundleiden.

Da die eiterigen Erkrankungen der Niere zu denjenigen Processen gehören, die häufig doppelseitig beobachtet werden, so richtet sich die Prognose in erster Linie auch stets danach, ob nur eine oder ob beide Nieren erkrankt sind. Im letzteren Falle ist die Prognose stets eine sehr ernste.

Endlich ist bei der Prognose grosses Gewicht auf den Allgemeinzustand und das Alter des Patienten zu legen. Die eiterigen Nierenentzündungen, die sich im Anschlusse an eine Blasenlähmung oder an eine Prostatahypertrophie bei älteren Individuen entwickeln, geben bekanntlich eine sehr ungünstige Prognose.

Therapie.

Die Therapie der renalen und perirenalen Eiterungen hat zwei Hauptaufgaben zu erfüllen; 1. wenn möglich die Ursachen der Eiterung zu beseitigen; 2. dem angesammelten Eiter freien Abfluss zu verschaffen.

Bei den metastatischen Nierenabscessen können wir nur auf den ersten Punkt und zwar nur indirect hinwirken. Geht das Grundleiden in Genesung aus, so kommt es in den meisten Fällen auch ganz von selbst zu einer Verheilung der kleinen Eiterherde.

Auf welche Weise man bei traumatischen Nierenverletzungen eine eiterige Infection zu verhüten bestrebt sein muss, haben wir in dem diesen Verletzungen gewidmeten Capitel besprochen. Ist es trotz aller Vorsichtsmaassregeln dennoch zur Eiterung gekommen, so ist dem

Eiter möglichst rasch freier Abfluss zu verschaffen, sei es durch eine einfache Erweiterung des Wundcanals, sei es durch eine ausgiebige Incision bis auf die verletzte Niere. Hat man den letzteren Eingriff vorgenommen, so wird man nekrotische Gewebsfetzen, Nierensequester, grössere in Vereiterung begriffene Blutcoagula sorgfältig entfernen und zur ferneren Ableitung des Secretes und zur Desinfection der Wunde eine lockere Jodoformgazetamponade der ganzen Wundhöhle vornehmen. Findet man das Nierengewebe in grösserer Ausdehnung zertrümmert und eitrig infiltrirt, so ist die Nephrektomie indicirt.

Ist die Niereneiterung durch Concremente veranlasst, so sind diese zu entfernen. Auf welche Weise das zu geschehen hat und was mit der Niere selbst vorzunehmen ist, wird im nächsten Capitel besprochen werden.

Bilden Erkrankungen der Harnblase oder der Harnröhre die Ursache der Niereneiterung, so sind diese so weit als möglich zu beseitigen oder zu mildern. Harnröhrenstricturen sind entweder durch eine regelmässige Bougiecur oder durch die Urethretomie zur Heilung zu bringen. Hartnäckige Blasencatarrhe sind mit Blasen- auswaschungen zu behandeln. Bei Blasenlähmungen ist der Urin durch regelmässiges Kathetrisiren zu entfernen. Dasselbe gilt für die Mehrzahl der Fälle von Prostatahypertrophie, während in einzelnen, besonders günstigen Fällen auch an eine operative Entfernung des den Harnabfluss hindernden Prostatalappens zu denken ist. Zottengeschwülste und echte Carcinome der Blasen- schleimhaut sind, wenn irgend möglich, zu extirpiren. Hängt die Niereneiterung mit von den Beckenorganen ausgehenden Tumoren, oder mit entzündlichen Processen daselbst zusammen, so sind diese zweckentsprechend zu behandeln.

Die zweite Hauptaufgabe der Therapie in allen Fällen von renaler und perirenaler Eiterung besteht darin, dem Eiter möglichst bald und möglichst ausgiebig freien Abfluss zu verschaffen.

Der einzige, sichere Weg hierzu besteht darin, dass

man von einem lumbalen Schnitte aus bis auf die betroffene Niere eingeht.

Handelt es sich um einen paranephritischen Abscess, so wird man bereits nach Durchtrennung der untersten Muskelschichten auf den Eiterherd stossen und diesen dann durch eine möglichst ausgiebige Incision eröffnen und entleeren. Die Abscesshöhle ist hierbei nach allen Richtungen hin auf's genaueste mit Finger und Sonden zu untersuchen, um etwaigen Eitersenkungen nachgehen zu können.

Nach Entleerung des Eiters muss die Niere sorgfältig abgetastet werden, namentlich im Hinblick auf grössere Abscesse in der Nierensubstanz, auf Concremente, oder auf Pyonephrose.

Die paranephritische Abscesshöhle wird mit Jodoformgaze locker austamponirt; die Enden der Gazestreifen werden nach aussen geleitet.

Findet man nach der Incision bis auf die Niere das para- und perinephritische Gewebe normal, so tastet man die Niere genau ab. Weiche fluctuirende Stellen werden eröffnet, der Eiter und die nekrotischen Bröckel entfernt, die Abscesshöhle eventuell mit dem scharfen Löffel leicht ausgekratzt und dann mit Jodoformgaze tamponirt. Bei stärkerer Blutung cauterisirt man die Abscesshöhle vor der Tamponade mit dem Paquelin'schen Brenner.

Findet man die ganze Niere von Eiterherden durchsetzt, so dass nur noch ganz geringe Parthien secretionsfähiger Nierensubstanz vorhanden sind, so kann man an die sofortige Nephrektomie denken. Sicherer ist es aber, auch in diesen Fällen zunächst nur den Eiter zu entleeren und die Wundhöhle zu tamponiren, um sich in der nächsten Zeit erst einen möglichst klaren Einblick über die Function der anderen Niere zu verschaffen. Hat man hierüber einen beruhigenden Aufschluss erhalten, so wird man nicht lange mit der secundären Nephrektomie zu warten brauchen.

Findet man eine Pyonephrose, so ist auch diese zunächst nur mit Incision und Drainage zu behandeln.

Hierbei ist die Niere stets breit und tief zu eröffnen, um das Innere genau nach Steinen abtasten zu können.

Die Ränder des incidirten Nierenparenchyms werden nach der Entleerung des Eiters durch mehrere Nähte mit den äusseren Wundrändern vereinigt. Hierdurch vermeidet man am ehesten das Eindringen von Eiter in das die Niere umgebende lockere Gewebe. In die Eiterhöhle werden einige dicke, mit Jodoformgaze umwundene Drainröhren eingeschoben, die äussere Wunde wird etwas verkleinert und dann alles locker mit Jodoformgaze austamponirt.

Bei reichlicher Secretion kann man die Eiterhöhle mit leicht adstringirenden Flüssigkeiten — Lösungen von essigsaurer Thonerde oder essigsaurem Blei — ausspülen.

In einer grossen Zahl von Fällen wird mit der Entleerung des Eiters zugleich auch die Ursache der Pyonephrose beseitigt und es tritt ein allmähliches Versiechen der Eitersecretion, eine Schrumpfung und Verödung der Eiterhöhle, ein langsames Vernarben der äusseren Wunde ein. Nach dem Abfluss des Eiters hören Fieber und Schmerzen auf. Handelte es sich um eine offene oder intermittirende Pyonephrose, bei welcher die Communication mit der Blase niemals oder nur zeitweise vollkommen unterbrochen war, so wird nach der Incision und Drainage der vorher eiterhaltige Urin klar und eiterfrei werden, vorausgesetzt, dass die andere Niere gesund ist.

Das noch vorhandene Nierengewebe, das nun nicht mehr unter dem Drucke der angestauten Flüssigkeit zu leiden hat, erholt sich, und es stellt sich so allmählich wieder ein normaler Functionszustand der Niere ein.

In den höchsten Graden der Pyonephrose, in denen die ganze Niere in einen einfachen grossen Eitersack verwandelt ist, und keine Spur von secernirender Nierensubstanz mehr vorhanden ist, tritt nach der Incision und Drainage eine langsame, vollkommene Schrumpfung des Sackes und Heilung der äusseren Wunde ein.

In einer Reihe von Fällen kommt es nach der Incision und Drainage trotz geeigneter Nachbehandlung nicht zum Versiechen der Eiterung und zum Schlusse der Nephro-

tomiewunde. Es betrifft dies meist Fälle von sogenannter geschlossener Pyonephrose, bei denen sich auch nach der operativen Entleerung des Eiters kein Abfluss nach der Blase wieder herstellt, während andererseits die noch vorhandene Nierensubstanz immer weiter secernirt. In diesen Fällen sind wir bei nachgewiesener Gesundheit der anderen Niere, berechtigt, die secundäre Nephrektomie vorzunehmen. Man wird dies mit um so besserem Gewissen thun, als nach den bisherigen Erfahrungen die vorhergegangene Nephrotomie die Mortalität der Nephrektomie eher im günstigen Sinne beeinflusst.

Bei allen Eiterungsprocessen der Niere ist der extra-peritoneale Operationsweg ganz selbstverständlich. Eine Ausnahme machen nur die Fälle, in denen sich Pyonephrosen in Wandernieren bilden. Hier wird man die Incision und Drainage auf transperitonealem Wege vornehmen müssen und zwar am besten nach der zweizeitigen Methode:

1. Act: Incision der Bauchwand und des Peritoneums, Annäherung der Niere an die Wundränder;

2. Act: 8—14 Tage später Incision und Drainage der Niere.

Die primäre Nephrektomie ist bei den Eiterungsprocessen der Niere, ganz besonders aber bei der Pyonephrose, ebensowenig gerechtfertigt, als bei der Hydronephrose.

Ausgenommen sind nur die Fälle, in denen keine Spur von secretionsfähigem Nierengewebe mehr vorhanden ist. Aber hier ist die Nephrektomie meist — namentlich bei Pyonephrose — unnöthig, da auch die einfache Incision und Drainage zur Heilung führt.

Begründet ist die Contraindication der primären Nephrektomie einmal darin, dass auch die einfache Nephrotomie in vielen Fällen eine vollkommene Heilung gewährleistet und zwar mit Erhaltung einer mehr oder weniger grossen Parthie secretionsfähiger Nierensubstanz; und zweitens darin, dass in einer ganzen Reihe von Fällen auch die andere Niere nicht mehr vollkommen intact ist, sondern bereits Symptome von eiteriger Entzündung nachweisen

lässt. Die Aetiologie der suppurativen Nephritis und der Pyonephrose gibt ja eine ganz selbstverständliche Erklärung für die häufige Erkrankung beider Nieren.

Auch das längere Fortbestehen eines Eiterungsprocesses in der einen Niere begünstigt die gleiche Erkrankung der anderen Niere. Dieses praedisponirende Moment fällt nicht nur mit der Exstirpation der erkrankten Niere fort, sondern auch dann, wenn der Eiterherd breit eröffnet und nach aussen entleert worden ist.

Die secundäre Nephrektomie, d. h. die Nephrektomie nach vorausgegangener Nephrotomie, ist bei nachweislicher Gesundheit der anderen Niere dann indicirt, wenn nach der Incision und Drainage die Eiterung fortbesteht und eine stark secernirende Fistel zurückbleibt, die allen Heilungsversuchen trotzt und den Patienten belästigt und Gefahren (Eiterretention, Amyloiddegeneration) aussetzt.

Ebenso wie die Nephrotomie, so ist auch die Nephrektomie wegen renaler und perirenaler Eiterungen auf extraperitonealem Wege auszuführen.

Eine Ausnahme macht auch hier wieder nur die Exstirpation eitrig erkrankter Wandernieren, die transperitoneal vorzunehmen ist.

VII. Nephrolithiasis.

Unter Nephrolithiasis oder Steinerkrankung der Niere versteht man die Bildung von steinharten Concrementen innerhalb der Nierensubstanz oder im Nierenbecken.

Aetiologie.

Ueber die näheren eigentlichen Ursachen der Entstehung der Nierenconcrete herrscht noch keine vollkommene Klarheit.

Es kann nicht unsere Aufgabe sein, hier alle die verschiedenen Theorien über die Bildung der Nierenconcrete auch nur kurz anzuführen.

Nach unseren jetzigen Kenntnissen lässt sich die Ursache der Bildung von Nierenconcrementen darauf zurückführen, dass aus irgend einem Grunde normale oder abnorme Harnbestandtheile nicht in Lösung bleiben, sondern sich innerhalb der Harnorgane niederschlagen (Ebstein).

In wie weit hierbei besondere „Diathesen“ eine Rolle spielen, soll an diesem Orte unerörtert bleiben. In manchen Fällen sind es feste organische, nicht aus dem Harn stammende Körper (Blutgerinnsel, eingedickter Schleim oder Eiter u. s. w.), um die sich Harnbestandtheile niederschlagen und so den Anlass zur Bildung von Nierensteinen geben (sogen. secundäre Steine).

Neuere Untersuchungen von Ebstein und Posner an mikroskopisch feinen Steinschliffen haben ergeben, dass sich die Steinbildner in ein organisirtes, stroma-artiges Fasergerüst einlagern.

Neben den eigentlichen Ursachen kennen wir für die Entwicklung der Nierensteine noch eine Reihe von prädisponirenden Momenten.

In erster Linie ist das Alter zu nennen. Ganz besonders disponirt das frühe Kindesalter zu Nierensteinen (Zusammenhang mit dem Harnsäureinfarcte der Neugeborenen?). In den Pubertätsjahren und im mittleren Alter nimmt die Disposition ab, um sich dann in den späteren Jahren wieder stärker bemerklich zu machen.

Das männliche Geschlecht wird bedeutend häufiger befallen, als das weibliche. Eine grosse Rolle spielen ferner die Erbllichkeit — vergleiche die Verhältnisse bei der Gicht — und die Lebensweise (sehr reichliche Ernährung bei mangelnder körperlicher Bewegung). Endlich ist noch darauf hinzuweisen, dass die Steinkrankheit in manchen Gegenden endemisch ist, während andere fast immun sind.

Pathologische Anatomie.

Pathologisch-anatomisch ist zu unterscheiden:

1. Der harnsaure Infarct der Neugeborenen. Die offenen Harncanälchen der Pyramiden sind von homogenen

oder körnigen, aus harnsauren Salzen bestehenden Massen ausgefüllt.

Beim Erwachsenen findet man auch ab und zu in einzelnen Harnkanälchen der Pyramiden körnige Niederschläge von harnsauren Salzen.

Auch Niederschläge von oxalsaurem Kalk, von kohlen-saurem und phosphorsaurem Kalk werden in manchen Fällen beobachtet.

2. Der Nierensand und der Nierengries. Die Concretionen bestehen aus einem mehligem Niederschlage resp. aus zahlreichen, gries- bis hirsekorngrossen Körnchen, die die Harnwege noch gut passiren können.

3. Die Nierensteine. Dieselben sind an Form und Grösse ausserordentlich verschieden. Von Stecknadelkopfgrösse an können sie einen solchen Umfang erreichen, dass sie das Nierenbecken vollkommen ausfüllen und hierbei ganz die Form des Nierenbeckens und der Kelche annehmen. Dadurch, dass sie in mehrere Nierenkelche hineinreichen, können sie eine verästelte, korallenartige Form bekommen. Die Steine können dabei ein Gewicht von über 100,0 gr. erreichen.

Sind die Concremente sehr gross, so ist meist nur ein einziges in der Niere vorhanden. Im Uebrigen ist die Anzahl der Steine eine sehr verschiedene. Man hat schon 150 und mehr Concremente in einem Nierenbecken beobachtet.

Die chemische Zusammensetzung der Nierenconcremente, bei deren Beschreibung ich mich an die Ebstein'sche Darstellung anschliesse, ist eine verschiedene.

Am häufigsten sind die aus Harnsäure oder harnsauren Salzen bestehenden Steine. Sie überschreiten selten die Grösse eines Kirschkerns, haben eine runde oder ellipsoide Gestalt und zeichnen sich durch eine meist glatte Oberfläche und grauröthliche Farbe aus. Die harnsauren Concremente sind concentrisch geschichtet und sehr hart. Der Bruch ist krystallinisch, bei grösseren Concrementen oft mehr amorph. Die harnsauren Steine werden am sichersten durch die Murexidreaction erkannt.

Oefters bildet die Harnsäure nur den Kern des Con-

crementes, während die Schale aus oxalsaurem Kalk besteht. Manchmal findet man auch abwechselnd Lagen von Harnsäure und oxalsaurem Kalk.

Die aus oxalsaurem Kalk bestehenden Steine sind seltener und werden meist nur in einfacher Zahl beobachtet. Sie sind von hell- bis schwarzbrauner Farbe, ausserordentlich hart und haben eine stachelige und warzige Oberfläche (Maulbeersteine). Der Bruch der oxalsauren Kalksteine ist amorph, manchmal sternförmig.

Sehr selten sind die Cystinsteine. Dieselben zeigen meist eine wenig rauhe, wachsgelb gefärbte Oberfläche, auf dem Durchschnitte eine undeutliche Schichtung, dagegen ein strahliges krystallinisches Gefüge und einen wachsgelben Glanz. Die meist regelmässig rund geformten Steine sind weich.

Ausserordentlich selten sind Xanthinsteine. Dieselben haben eine glatte, manchmal glänzende Oberfläche, sind hell- bis dunkelbraun, hart.

Auch die sogen. Fibrinconcretionen sind sehr selten. Sie zeichnen sich durch eine zähe, elastische Consistenz und eine schmutzig gelbliche Färbung aus.

Die häufiger beobachteten Phosphatsteine bestehen aus basisch phosphorsaurem Kalk oder aus phosphorsaurer Ammoniakmagnesia oder aus beiden zusammen. Am häufigsten bildet die phosphorsaure Ammoniakmagnesia die oberflächliche Schicht von harnsauren Steinen.

Die reinen Phosphatconcremente bleiben meist klein, sind rund oder facettirt, verschieden hart und zeichnen sich durch eine helle Farbe aus.

Sehr selten werden beim Menschen Concremente beobachtet, die allein oder vorwiegend aus kohlensaurem Kalk bestehen.

Von besonderer Wichtigkeit sind die pathologischen Veränderungen, welche die Nierenconcretionen in den Nieren, Nierenbecken und Ureteren bewirken. Wir haben hier drei verschiedene Zustände zu unterscheiden:

1. In einer Reihe von Fällen fehlen alle pathologischen Veränderungen. Das im Nierenbecken liegende Concrement hat die Eigenschaften eines aseptischen Fremd-

körpers und bewirkt keinerlei entzündliche Reizung. Verlegt das Concrement die Ureterenmündung, so entsteht eine „aseptische Urinretention“, d. h. eine reine Hydronephrose.

2. Die sich in dem Nierenbecken oder in den Nierenkelchen entwickelnden Concremente bewirken eine eiterige, schliesslich zu Ulcerationen führende Entzündung des Nierenbeckens und der Nierenkelche, die fortschreitend zu eiterigen Entzündungsherden in der Medullarsubstanz und schliesslich auch in der Rindensubstanz der Niere führen kann. Die Niere zeigt hierbei zunächst eine klinisch meist deutlich nachweisbare Vergrösserung, die aber schliesslich, wenn es zu einer narbigen Schrumpfung der vereiterten Nierensubstanz gekommen ist, einer Verkleinerung des Organs Platz machen kann.

3. Neben der eiterigen und geschwürigen Nephropyelitis kommt es in Folge einer durch das Concrement bewirkten Verlegung der Ureterenmündung zu einer Retention des secernirten Harns und Eiters in dem Nierenbecken, es entsteht eine Pyonephrose. Das Nierenbecken dehnt sich durch die angestauten Secrete immer weiter aus, das Nierenparenchym schmilzt zum Theil eiterig ein, zum Theil wird es durch den Druck der retentirten Flüssigkeiten atrophisch. Schliesslich kann es zu einem Durchbruche des pyonephrotischen Sackes in das die Niere umgebende Bindegewebe, d. h. zu einer secundären paranephritischen Eiterung kommen.

Symptomatologie.

Manche Patienten mit Nierensteinen klagen niemals über Beschwerden. Sterben solche Kranke an irgend einer anderen Affection, so ist man bei der Section überrascht, in einer oder in beiden Nieren eines oder mehrere Concremente zu finden, gerade so wie man bei der Section öfters Gallensteine findet bei Leuten, die während des Lebens keine einzigen, hierauf zu beziehenden Symptome gehabt haben.

Bei Patienten, die nur an Nierensand leiden, ist es sogar die Regel, dass keinerlei Beschwerden vorhanden sind. Ohne jede Belästigung geht der Sand zeitweise mit dem

Urin ab. Nur selten treten hierbei Schmerzen oder ein dumpfes Gefühl in den Nieren oder längs der Ureteren auf; noch viel seltener kommt es zu Reizungen oder zu vorübergehenden Verstopfungen des Ureters oder der Harnröhre durch den Nierensand. Sehr häufig werden diese Sandabgänge nur ganz zufällig entdeckt, namentlich von solchen Patienten, die sehr auf sich achten und auch ihren Urin genau besichtigen.

Häufiger schon stellen sich Beschwerden beim Abgange von Nierengries ein. Namentlich die männliche Harnröhrenschleimhaut ist oft sehr empfindlich bei dem Durchgange der kleinen spitzen Grieskörnchen.

Bei Nierensteinen werden Beschwerden am häufigsten dann vermisst, wenn die Steine klein und von vollkommen glatter Oberfläche sind, so dass sie anstandslos und ohne die Schleimhaut zu verletzen, die Ureteren, Harnblase und Harnröhre passiren können. Man hat schon kleinbohnengrosse, glatte Steine ohne alle Beschwerden auch durch die männliche Harnröhre abgehen sehen. In anderen Fällen bleiben sie hier stecken und weisen hierdurch zuerst auf die Erkrankung der Nieren hin.

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle sind die Nierensteine von Erscheinungen begleitet, die ohne Weiteres auf das Leiden hinweisen und die in manchen Fällen so quälender Natur sind, dass die betreffenden Kranken wenigstens zeitweise vollkommen arbeitsunfähig werden.

Die Symptome bestehen in Schmerzen, in Veränderungen des Urins und in dem Vorhandensein einer Nierengeschwulst.

Das beständigste Symptom bei Nierensteinen sind die Schmerzen. Nur in seltenen Fällen werden diese andauernd vermisst. Die Schmerzen sind entweder continuirlich vorhanden und zeigen nur Unterschiede in der Intensität, oder aber sie treten anfallsweise auf. Diese letztere Art von Schmerzen, die sogenannten Nierensteinkoliken, sind fast pathognomonisch für Nierenconcremente. Sie entstehen meist dadurch, dass ein Stein in den Ureter eintritt und beim Hindurchgehen durch denselben auf ein

Hinderniss stösst und eingeklemmt wird; seltener dadurch, dass ein spitzer, rauher im Nierenbecken oder in einem Nierenkelche sitzender Stein plötzlich seine Lage ändert und die Schleimhaut dabei reizt.

Während die continuirlich vorhandenen Schmerzen meist nur in der betreffenden Niere, resp. Lumbalgegend empfunden werden, strahlen die Kolikschmerzen längs der Ureteren bis in die Inguinalgegend oder bis in den Hoden der kranken Seite und in die Glans penis aus. In einzelnen Fällen hat man sogar vorübergehende Anschwellungen des Hodens beobachtet; häufiger wird der Hoden krampfhaft gegen den Leistenring gezogen.

In schweren Fällen strahlen die Schmerzen in die untere Extremität der erkrankten Seite, nach oben in den Brustkorb bis zu den Schulterblättern aus. Die Kranken sind im Anfall bleich, von kaltem Schweisse bedeckt, der Puls ist klein und gespannt, die Temperatur öfters erhöht. Häufig besteht Uebelkeit und Erbrechen, verbunden mit Gastralgie. Manchmal werden die Kolikschmerzen durch Frost eingeleitet; meist treten sie ganz plötzlich auf, oft ohne jede nachweisbare Ursache mitten in der Nacht, öfters unter dem Einflusse anstrengender Bewegungen oder nach eingehenden Palpationen der betreffenden Niere. Gewöhnlich finden sich während des Stunden, selten Tage dauernden Anfalles mehrfache Exacerbationen und Remissionen.

Die Nierenkoliken gehören zu den qualvollsten und schmerzhaftesten Affectionen; Ohnmachtsanfälle sind hierbei, selbst bei kräftigen Leuten, nichts Seltenes.

Häufig ist die erkrankte Niere auch während der anfallsfreien Zeit druckempfindlich.

Ausser den continuirlichen Nierenschmerzen und den Nierenkoliken beobachtet man bei Nierensteinen noch manchmal Schmerzen in der Blase, namentlich im Blasen-halse, sehr häufig verbunden mit Strangurie und Dysurie.

Das zweite Hauptsymptom bei Nierensteinen besteht in einer abnormen Beschaffenheit des Urins und in einem abnormen Verhalten der Urinausscheidung während der Kolikanfälle.

Pathologische Beimengungen finden sich selbstverständ-

lich nur dann im Urin, wenn der Ureter der erkrankten Niere durchgängig ist.

Es finden sich fast regelmässig, wenn auch oft nur in mikroskopischer Menge Niederschläge der die Nierensteine zusammensetzenden Harnbestandtheile. Ab und zu findet man auch Nierengries und kleinste Concremente im Urin. Je nach dem Grade und der Ausdehnung der Pyelitis enthält der Harn verschieden reichliche Mengen von Eiter und Epithelien.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Beimengung von Blut zum Urin, die in der Mehrzahl der Fälle von Nierensteinen, wenigstens vorübergehend, beobachtet wird. Häufig wechseln die Perioden, in denen der Harn bluthaltig ist, mit solchen, in denen kein Blut vorhanden ist. Der Nachweis des Blutes ist fast stets auf makroskopischem Wege möglich; nur selten ist die Blutbeimengung so gering, dass ein mikroskopischer Nachweis nöthig wird. Profuse Blutungen finden sich besonders nach grösseren, körperlichen Anstrengungen, sowie bei den harten, rauhen Oxalsteinen.

Sehr charakteristisch ist das Verhalten der Urinausscheidung während eines Anfalles von Nierenkolik. Ist es hierbei zu einer vollkommenen Verlegung des Ureters der steinkranken Niere gekommen und ist die andere Niere gesund, so wird während des Anfalles an Stelle des eiter- resp. auch bluthaltigen Urines ein klarer, manchmal ganz farbloser, wasserheller Urin entleert, wie man ihn bei nervöser Polyurie aus anderen Ursachen beobachtet.

In seltenen Fällen tritt während eines Nierenkolikanfalles eine gleichzeitige reflectorische Anurie der gesunden Niere ein, die erst dann wieder verschwindet, wenn der Ureter der erkrankten Niere wieder durchgängig wird, und damit der Kolikanfall beendet ist.

Vollkommene Anurie wird auch beobachtet, wenn nur eine Niere vorhanden ist, und sich in den Ureter derselben ein Stein fest eingeklemmt hat, oder wenn zwar zwei Nieren vorhanden, aber beide steinkrank und beide Ureteren verlegt sind.

Wird das Hinderniss für den Urinabfluss nicht beseitigt, so führt die Anurie in allen diesen Fällen unter uraemischen Symptomen zum Tode. Der letale Ausgang ist fast sicher, wenn die Anurie länger als 8—10 Tage dauert, wenn auch Beobachtungen vorliegen, nach denen sogar nach 20- und 28tägiger Anurie das Leben noch erhalten blieb (Fälle von Paget und Russel).

Das dritte Hauptsymptom besteht in der Nierenschwulst.

Wir haben bereits oben bei der Besprechung der pathologischen Zustände, die die Niere durch die Concremente erfährt, darauf hingewiesen, dass die Niere keine Vergrößerung zu erleiden braucht, und dass in anderen Fällen die anfängliche Vergrößerung bald einer Verkleinerung des Organes Platz macht.

Sehr selten nur wird es möglich sein, durch die Bauchdecken hindurch einen Stein im Nierenbecken zu fühlen oder das Aneinanderreiben mehrere Steine daselbst nachzuweisen.

Größere Vergrößerungen der Niere treten dann ein, wenn in Folge einer Einklemmung eines Concrementes im Ureter die Verbindung zwischen Blase und Niere vorübergehend oder dauernd unwegsam wird. Es kommt dann zur Hydronephrose oder zur Pyonephrose, deren Nachweis in den beiden vorhergehenden Capiteln genauer besprochen worden ist.

Diagnose.

Die Diagnose der Nierensteine ist unmöglich in den Fällen, in denen überhaupt keine Symptome vorhanden sind; sie ist leicht, wenn der Urin eiter- und bluthaltig ist, Harnsand und Harngries enthält und wenn zeitweise typische Nierensteinkoliken auftreten.

Zwischen diesen beiden Extremen liegen die Fälle, in denen nur ein oder das andere Symptom vorhanden ist, z. B. zeitweise auftretende Nierenkoliken, oder zeitweise Haematurie, oder Pyurie.

Das Auftreten von typischen Nierenkoliken kann man in der Regel auf die Anwesenheit von

Nierensteinen beziehen. In seltenen Fällen können allerdings ganz die gleichen Kolikanfälle beim Durchtritt von Echinokokkusblasen durch den Ureter und beim Durchtritt von grösseren, regenwurm-artigen Blutgerinnseln (bei malignen Nierentumoren, bei Nierenverletzungen) durch den Ureter eintreten.

Israel macht darauf aufmerksam, dass auch eine zu grosse Acidität des Urins mit Ausscheidung von Harnsäure und oxalsaurem Kalk ohne jede Steinbildung typische Nierenkoliken hervorrufen kann, ebenso wie er solche gesehen hat bei Pyelitis mit alkalischer Harnzersetzung bei reichlicher Abstossung von Nierenbeckenepithelien, untermischt mit Trippelphosphatkrystallen.

Auf die seltenen Fälle von „renaler Neuralgie“, bei denen ganz typische Nierenkoliken ohne Anwesenheit eines Concrementes beobachtet werden, kommen wir später zu sprechen.

Die ganz vereinzelter Beobachtungen, in denen rechtsseitige Nierenkoliken dadurch hervorgerufen wurden, dass eine Communication zwischen Gallenblase und Ureter bestand und Gallensteine durch den Ureter in die Harnblase und dann nach aussen abgingen, können wir hier wohl ausser Acht lassen. Die Beschaffenheit der abgegangenen Steine könnte in diesen seltenen Fällen wohl auf die richtige Diagnose führen, ebenso wie das Vorhandensein von starkem Icterus und icterischem Harn.

Grosse Schwierigkeiten kann in den Fällen, in denen sonst keine weiteren Symptome vorliegen, die Entscheidung machen, ob es sich wirklich um Nierensteinkolik, und nicht um Gallensteinkolik oder Gastralgie handelt. Die Entscheidung ist um so schwieriger, als ja der Harn bei Nierensteinen normal sein kann, und als bei Gallensteinkolik keine Gelbsucht und kein nachweisbarer Gallenblasentumor vorhanden zu sein braucht. Hierzu kommt, dass manchmal sowohl die Nierensteinkolik, als auch die Gallensteinkolik in der Hauptsache nur schwere Symptome von Gastralgie hervorrufen.

Eine Gewissheit, dass es sich in solchen Fällen um Nierensteinkolik handelt, kann man ab und zu durch eine

genaue, eventuell in Chloroformnarkose vorzunehmende Palpation der Nieren bekommen. Man untersucht zunächst den nicht narkotisirten Patienten auf Druckempfindlichkeit in einer oder der anderen Niere und sucht dann in Narkose die Nieren möglichst genau auf unbedeutende Vergrößerungen, Vorsprünge, härtere Stellen, Reibungsgeräusche, etc. abzupalpieren.

In manchen Fällen wird eine sichere Entscheidung aber erst dann möglich sein, wenn am Ende eines solchen zweifelhaften Kolikanfalles ein Nierenstein nach aussen abgeht.

Recht unsicher kann die Diagnose werden, wenn kein anderes Symptom vorhanden ist, als eine abnorme Beschaffenheit des Urins. Ein mehr oder weniger reichlicher Gehalt des Urins an harnsauren und oxalsauren Salzen spricht nicht ohne Weiteres für Nierensteine. Ganz dasselbe Verhalten des Urins wird auch bei Arthritis vera beobachtet, die ja allerdings öfters mit Nierensteinen combinirt ist. Finden sich keine reichlicheren Abscheidungen von harnsauren und anderen Salzen im frischgelassenen, warmen Urin, sondern enthält derselbe nur Eiter, Epithelien und dauernd oder vorübergehend Blutbeimengungen, so kommt, vorausgesetzt, dass die Harnblasenschleimhaut gesund ist, neben Nierensteinen namentlich die Nierentuberculose in Frage.

Finden sich bei dieser letzteren Affection, wie es ja häufig vorkommt, weder käsige Bröckel, noch Tuberkelbakterien im Urin, so kann der Urin bei Nierentuberculose und bei Nierensteinen ganz die gleiche Beschaffenheit haben. Zu beachten ist nur, dass häufigere und reichlichere Blutbeimengungen zum Urin mehr für Nierensteine, als für Nierentuberculose sprechen.

Ist noch kein ausgesprochener Nierentumor nachweisbar, so kann die zeitweise auftretende Haematurie auch Anlass zu Verwechselungen mit malignen Nierengeschwülsten geben, bei denen allerdings die Haematurie meist in seltenen, aber stärkeren Anfällen beobachtet wird, als bei Nierensteinen.

Ab und zu findet sich während eines Kolikan-

fallens eine Verminderung der Urinmenge; unter häufigem Harndrang wird nur eine geringe Menge stark saturirten Harns entleert. Dieselben Symptome finden sich aber manchmal auch bei Gallenstein- und Darmkoliken.

In den Fällen, in den weder Nierenkoliken vorhanden sind, noch eine Geschwulst der Niere nachweisbar ist, sondern die Diagnose nur aus bestimmten Abnormitäten des Urins gestellt werden kann, ist es zunächst nöthig, Blasensteine, sowie sonstige Erkrankungen der Blasen-schleimhaut sicher auszuschliessen, und zwar um so mehr, als solche Kranke mit Nierensteinen häufig nur über Ischurie und Strangurie klagen. Bekommt man nicht durch eine längere Zeit fortgesetzte Urinuntersuchung hierüber Klarheit, so muss eine genaue palpatorische und endoskopische Untersuchung des Blaseninneren vorgenommen werden.

Hat man in einem Falle von Concrementbildung in der Niere aus der Beschaffenheit des Urins, resp. aus dem Abgang von Concrementen, die Diagnose der Krankheit gestellt, so kann es, wenn Nierenkoliken fehlen und ein Nierentumor nicht nachweisbar ist, sehr schwer zu entscheiden sein, welche von beiden Nieren erkrankt ist.

Ergibt die genaueste palpatorische Untersuchung der Nieren keinen Anhaltspunkt, sind weder Druck- noch spontane Schmerzen vorhanden, ergibt die Palpation der Ureteren von der Scheide aus keine positiven Merkmale, so wird man beim weiblichen Geschlechte die Ureterenkatheterisation versuchen können, beim männlichen die Cystoskopie und Einstellung der Ureterenmündungen in das Gesichtsfeld. Man wird dann entdecken, aus welcher Ureterenmündung der eiter- und bluthaltige Urin kommt.

Da die Nephrolithiasis zu denjenigen Nierenaffectionen gehört, die häufig doppelseitig auftreten, so wird man bei diesen eingehenderen Untersuchungen manchmal dadurch überrascht werden, dass aus beiden Ureterenmündungen abnormer Harn hervorspritzt. Nach Legueu fand sich unter 76 Fällen von Steinnieren 38 Mal die Affection beiderseitig.

In allen Fällen, in denen man mit den bisher ange-

föhrten diagnostischen Mitteln nicht auskommt, bleibt nichts übrig, als die extraperitoneale Probeincision auf die Nieren und die genaue Abtastung derselben, eventuell mit Zuhilfenahme der Acupunctur.

Findet man bei sonst sicheren Symptomen der Steinerkrankung in der zuerst freigelegten Niere keine Abnormitäten, so muss man entweder in derselben Sitzung oder nach Heilung der Wunde, die andere Niere in derselben Weise freilegen und abtasten.

Verlauf und Prognose.

Der Verlauf der Nephrolithiasis ist meist ein ausserordentlich chronischer und erstreckt sich über Jahre und Jahrzehnte.

Selten ist der Verlauf ein acuter oder subacuter, indem ein Concrement durch das Nierenbecken oder die Ureterwandungen hindurchbricht und eine tödtliche Peritonitis erzeugt, oder indem es durch Verlegung der Uretermündungen zur Anurie und zum Tode unter uraemischen Symptomen kommt.

Sehr selten ist es auch, dass ein oder mehrere Nierenconcremente auf natürlichem Wege nach aussen entleert werden und dass hiernach ohne Bildung weiterer Concretionen rasche Heilung eintritt.

Wird keine geeignete Behandlung vorgenommen, so zieht sich der Process meist über lange Jahre hin und föhrt dann schliesslich zu den weitgehendsten Zerstörungen der Nierensubstanz. Aber auch hier kann es schliesslich noch zu einer spontanen Heilung kommen, indem mit allmählicher vollkommener Schrumpfung und Verödung des Nierengewebes eine vollständige Abkapselung des Concrementes erfolgt. Ein solcher Ausgang ist unmöglich, wenn es durch Urin- und Eiterstauung zu einer Pyonephrose gekommen ist. Hier kann eine spontane Heilung nur dadurch eintreten, dass der pyonephritische Sack nach aussen oder nach dem Colon durchbricht und mit der Entleerung der Concremente die Eiterung allmählich versiecht.

Solche Fälle sind beobachtet worden, aber öfters mit

letalem, als mit günstigem Ausgange. Durchbrüche nach anderen Organen sind grosse Seltenheiten.

In anderen Fällen kommt es in Folge der andauernden Eiterung zu septischen Processen oder es tritt Amyloiddegeneration der Unterleibsorgane ein.

Die Prognose der Nephrolithiasis ist bei ungenügender und bei zu spät vorgenommener Behandlung eine sehr zweifelhafte und neigt sich entschieden mehr nach der ungünstigen Seite.

Je frühzeitiger und je energischer bei dieser Krankheit eingegriffen wird, um so besser gestaltet sich die Prognose, nicht nur quoad vitam, sondern auch quoad restitutionem in integrum.

Verschlechtert wird die Prognose durch hohes Alter, Marasmus, oder sonstige Krankheiten der Patienten, sowie dann, wenn beide Nieren erkrankt sind.

Therapie.

Die Therapie kann in den Fällen von Nierensand und Nierengries nur eine medicamentöse und diätetische sein.

Auch in jedem Falle, wo es sich um Nierensteine handelt, ist zunächst eine medicamentöse und diätetische Behandlung vorzunehmen. Erzielt man mit dieser, trotz strenger und genügend langer Durchführung, keine Besserung oder Heilung, so ist ein operativer Eingriff am Platze.

Die Operation bei Steininniere kann dreierlei Art sein und entweder in der Nephrolithotomie oder in der Nephrotomie oder in der Nephrektomie bestehen.

Die typische Operation für die Steinerkrankung der Niere ist die Nephrolithotomie, mittelst welcher die Concremente so frühzeitig als möglich aus der betreffenden Niere entfernt werden sollen, um diese dann wieder zu vollkommenen Functionsfähigkeit zurückzuführen.

Die Nephrolithotomie ist also überall da am Platze, wo das Concrement entweder als aseptischer Fremdkörper in der Niere oder im Nierenbecken sitzt und zu keiner Entzündung der Nierensubstanz und der Nierenbecken-

schleimhaut geführt hat oder wo es in Folge der Einlagerung des Concrementes nur zu leichten Reizungen der Nierenbeckenschleimhaut gekommen ist.

Diese Fälle liegen für die Operation am günstigsten. Hier wird man nach der Entfernung der Steine — die technischen Einzelheiten der Operation sind im allgemeinen Theile nachzulesen — die Nieren- resp. Nierenbeckenwunde sowohl, als auch die äussere Wunde vollkommen durch die Naht verschliessen können, um eine rasche Heilung per primam intentionem zu erzielen.

Fälle von doppelseitiger Nephrolithotomie sind von Page, Godlee, Swain mitgetheilt worden; nur der Kranke des erstgenannten Autors genas.

Turner hat sogar bei einer 45jähr. Frau die doppelseitige Nephrolithotomie in einer Sitzung vorgenommen, leider mit ungünstigem Ausgange.

Haben die Concremente bereits zu ausgedehnten Abscessbildungen in der Niere oder zur Pyonephrose geführt, dann ist als operativer Eingriff die Nephrotomie indicirt. Nach der Incision der Niere, resp. des pyonephrotischen Sackes werden mit dem Eiter auch die Concremente entleert, die Wunde wird drainirt und mit Jodoformgaze aus tamponirt. Die Heilung erfolgt unter langsamer Vernarbung der Nierenabsesse und unter allmählicher Schrumpfung und Verödung des pyonephrotischen Sackes. Je nachdem der eiterige Process mehr oder weniger vorgeschritten war, wird ein geringerer oder grösserer Theil von functionsfähiger Nierensubstanz zurückbleiben und nach Verheilung der Nephrotomiewunde wieder in normale Thätigkeit treten können.

Das dritte Operationsverfahren bei der Steinniere besteht in der Nephrektomie. Wir müssen hier zwischen primärer und secundärer Nephrektomie unterscheiden.

Die primäre Nephrektomie ist nur in den Fällen indicirt, wo man nach der Incision der Steinniere die Nierensubstanz entweder vollkommen narbig geschrumpft und verödet, oder gänzlich von Eiterherden durchsetzt findet, die keine normale Nierensubstanz mehr zwischen sich haben.

In diesen Fällen ist man zur primären Nephrektomie berechtigt, da man annehmen darf, dass noch eine zweite, jedenfalls normal oder annähernd normal secernirende Niere vorhanden sein muss; denn das erkrankte Organ kann zur Urinausscheidung so gut wie nichts mehr beigetragen haben.

Die secundäre Nephrektomie kommt in allen den Fällen in Frage, in denen nach vorhergegangener Nephrotomie die Wunde nicht heilen will, sondern eine secernirende Fistel fortbesteht, aus der sich zeitweise auch noch immer Concremente entleeren.

Ehe man zur Operation schreitet, muss man sich natürlich zunächst vollkommene Gewissheit über den Zustand der anderen Niere verschafft haben. Zeigt auch diese Symptome von Steinerkrankung, so soll man auch diese Niere extraperitoneal freilegen und nach genauer Untersuchung feststellen, ob nicht die Nephrolithotomie angebracht ist.,

Hat man diese mit günstigem Erfolge vorgenommen, und functionirt das Organ dann wieder in normaler Weise, so kann man an die Exstirpation der erstoperirten Niere gehen, natürlich in einem solchen Falle nur dann, wenn die fistulöse Eiterung den Kranken an seiner Gewerbefähigkeit hindert oder anderen schweren Gefahren aussetzt.

Clement Lucas hat bei einer Patientin, der die eine Niere wegen Steinerkrankung entfernt worden war, später auf der anderen Seite die Nephrolithotomie vorgenommen. Die Kranke war 5 Jahre nach der zweiten Operation noch vollkommen gesund.

Alle die drei oben erwähnten operativen Eingriffe sind extraperitoneal vorzunehmen. Auf transperitonealem Wege, und da am besten nach der zweizeitigen Methode, wird man nur bei Steinerkrankung in einer Wander-niere operiren dürfen.

Die Nephrolithotomie ergibt eine ausgezeichnete Prognose, nicht nur quoad vitam, sondern auch in vielen Fällen quoad restitutionem in integrum.

Nach den Angaben von Newman endete von 42 Fällen von Nephrolithotomie, in welchen in der Niere noch kein Eiterungsprocess vorhanden war,

keiner tödtlich; in 60 Fällen von Nierenstein mit Eiterung ergab die Nephrolithotomie 18 Mal einen letalen Ausgang. Von 61 Fällen von Nephrektomie wegen Nierensteinen mit Eiterung endeten 22 tödtlich. Die letzten Jahre sind in dieser Statistik noch nicht berücksichtigt und gerade in diesen sind, wie die Casuistik ergibt, eine grosse Anzahl von Nephrolithotomien mit günstigstem Erfolge ausgeführt worden.

VIII. Wanderniere.

Unter Wanderniere versteht man diejenige pathologische Veränderung in der Lage der Niere, bei welcher diese sich von ihrer normalen Stelle dauernd oder zeitweise entfernt und sich durch einen grösseren oder geringeren Grad von Beweglichkeit auszeichnet (Landau).

Die Wanderniere oder bewegliche Niere — Ren migrans s. mobilis — wird auch als Nierenvorfall oder Ektopie der Niere bezeichnet.

Von der beweglichen oder Wanderniere wohl zu unterscheiden ist die „palpable Niere“, die als normaler Zustand anzusehen ist, auch wenn sie eine deutliche Verschiebung bei der Respiration zeigt. Diesem zuerst von Israel ausgesprochenen Satze kann ich mich nur ganz und voll anschliessen; die Meinung von Kuttner, dass jede Niere, die bei der Palpation eine deutliche respiratorische Verschiebung erkennen lässt, für pathologisch anzusehen ist, vermag ich nicht zu theilen.

Neuerdings hat sich auch Hilbert in einem Vortrage „Ueber palpable und bewegliche Nieren“ in Uebereinstimmung mit Israel dahin ausgesprochen, dass die respiratorische Verschieblichkeit der Nieren ein physiologisches und nicht, wie Kuttner will, ein pathologisches Vorkommniss ist.

Hilbert stellt nach dem Grade der Beweglichkeit der Niere folgendes Eintheilungsprincip auf:

1. Erster Grad der Beweglichkeit; man fühlt den unteren Pol der Niere bis zu höchstens der Hälfte des Or-

gans, — palpable Niere, Ren palpabilis. (Normaler Zustand.)

2. Zweiter Grad der Beweglichkeit; man kann die ganze Niere zwischen den Fingern abtasten; — bewegliche Niere im engeren Sinne, Ren mobilis.

3. Dritter Grad der Beweglichkeit; man kann die ganze Niere fühlen und dieselbe nach abwärts und nach innen frei verschieben, — eigentliche Wanderniere, Ren migrans.

Aetiologie.

Die Wanderniere ist entweder angeboren oder erworben.

Die angeborene Form der Wanderniere ist bedeutend seltener, als die erworbene.

Die erworbene Form der Wanderniere bevorzugt das weibliche Geschlecht und wird am häufigsten im Alter von 30—40 Jahren angetroffen.

Die statistischen Angaben über die Zahl der an Wanderniere leidenden Frauen überhaupt und über das Verhältniss dieser zu den an der gleichen Affection leidenden Männern schwanken in ihren Zahlenwerthen ausserordentlich. Namentlich zeigen sich sehr grosse Unterschiede nach der Art des dem betreffenden Autor zu Gebote stehenden Krankenmaterials.

Jedenfalls ist so viel sicher, dass die Wanderniere in ihren leichtesten Formen ein sehr häufiger Befund bei Frauen ist; dass auf jede 5. bis 6. Frau ein Fall kommen sollte, wie Lindner meint, ist entschieden zu hoch gegriffen; es sei denn, dass man die „palpablen“ Nieren mit einrechnet.

Was das Verhältniss der Frauen zu den Männern betrifft, so fand Rayer unter 97 Fällen von Wanderniere nur 10 Mal das männliche Geschlecht betroffen.

Landau hat 4 Statistiken mit gemischtem Material zusammengefasst und unter 314 Fällen 273 Frauen und 41 Männer mit Wandernieren gefunden. Schütze hat ausgerechnet, dass 85 Procent Frauen und nur 15 Procent Männer befallen werden.

Die rechte Niere wird ungefähr 15 Mal häufiger beweglich gefunden, als die linke.

Ueber die eigentlichen Ursachen der Wanderniere ist schon viel geschrieben und gestritten worden, und doch sind dieselben für die meisten Fälle noch nicht aufgeklärt. Man ist vielfach vollkommen im Unklaren, ob die angegebenen Ursachen auch die wirklichen Ursachen für die Entstehung der Wanderniere bilden, oder ob sie nicht nur praedisponirende Momente darstellen. Wahrscheinlich sind in fast jedem Falle von Wanderniere mehrere Ursachen zusammen anzuschuldigen.

Lindner glaubt, dass es sich in den meisten Fällen von Wanderniere um angeborene Anomalien oder wenigstens um eine in der ersten Anlage begründete Disposition handelt, zu deren weiterer Entwicklung allerdings eine grosse Reihe von Hülfursachen beitragen können.

Ich stehe bezüglich der Aetiologie der Wanderniere im Grossen und Ganzen auf dem Landau'schen Standpunkte und lehne mich in der folgenden Aufzählung der Ursachen des Leidens an die Monographie dieses Autors: „Die Wanderniere der Frauen“ an.

Die von der Capsula adiposa eingehüllte Niere ist auf dem M. quadrat. lumb. gelagert, und zwar so, dass das oberste Drittheil, zuweilen auch noch mehr, innerhalb des knöchernen Thoraxraumes zu liegen kommt.

In ihrer Lage befestigt wird die Niere durch anatomische und physikalische Factoren. Von den anatomischen Befestigungsmitteln ist das wichtigste die bindegewebige Hülle der Kapsel, die sich in dem 8. bis 10. Jahre mit Fett zu füllen beginnt, die Niere hierdurch gegen Druck schützt und ihr innerhalb der Fettschicht geringe Lageveränderungen gestattet. Nach vorn zu ist die Capsula adiposa an das Peritoneum, nach hinten und nach den Seiten an die Bauchwand befestigt.

Weiterhin wird die Niere fixirt durch die an die hintere Bauchwand befestigten Mesocola des Dickdarms, durch die Nierengefässe, sowie durch ihre Lage gerade neben dem Theile der Wirbelsäule, der, wie Landau hervorhebt, eine irgend erhebliche Veränderung bei den Be-

wegungen des Körpers durch Beugen oder Strecken oder Seitwärtsbewegungen des Rumpfes nicht erfährt.

Die physikalischen Ursachen, die zu der Retention der Niere in ihrer Lage beitragen, bestehen in der Aspirationskraft des Zwerchfells und in dem intraabdominalen Druck.

Sobald eines dieser anatomischen oder physikalischen Befestigungsmittel in seiner Wirksamkeit nachlässt, kann eine Dislocation der Niere stattfinden. So werden durch Druck von Geschwulstbildungen von Nachbarorganen, namentlich vom Pancreas und von den Nebennieren, die Nieren direct aus ihrer normalen Lage gedrängt werden können.

Entwickeln sich in der Niere selbst grössere Tumoren, so sind die normalen Befestigungsmittel ausser Stande, dem abnorm schwer gewordenen Organe Widerstand zu leisten.

Entwickelt sich eine Caries in den letzten Brust- oder ersten Lendenwirbeln, kommt es zu einem Psoasabscess, so verliert die Niere ihren Halt und wird dislocirt werden, sobald nur ein geringer Druck von oben oder ein Zug von unten stattfindet.

Auch traumatische Einwirkungen können eine abnorme Beweglichkeit der Niere erzeugen. Und zwar ist es seltener ein einmaliges acutes Trauma, welches als aetiologisches Moment angeführt wird, als vielmehr wiederholte leichtere traumatische Einflüsse, wie sie bei starken Hustenstössen, heftigem Drängen beim Stuhlgang, bei fortgesetztem, schwerem Heben auftreten und eine allmähliche Lockerung der Befestigungsmittel der Niere hervorrufen.

Durch alle diese traumatischen Einflüsse wird es um so leichter zu einer Dislocation und Beweglichkeit der Niere kommen, je weniger wirksam die anatomischen Befestigungsmittel der Niere, besonders die Capsula adiposa, eingreifen können. Dies ist namentlich dann der Fall, wenn es in Folge schwerer consumptiver Krankheiten oder in Folge einer sehr energisch durchgeführten Entfettungskur zu einem raschen Schwunde des in dem weitmaschigen

paranephritischen Gewebe enthaltenen Fettes gekommen ist.

Ob der Fettschwund allein zu einer Beweglichkeit der Niere führen kann, ist noch unerwiesen.

Während die bisher genannten Ursachen das männliche, wie das weibliche Geschlecht ganz gleichmässig betreffen können, kommen bei dem letzteren noch eine Reihe von Momenten ins Spiel, die in ganz hervorragender Weise zur Entstehung einer Wanderniere beitragen, und das beträchtliche Ueberwiegen des weiblichen Geschlechtes bei dieser Erkrankung erklären.

Diese ätiologischen Momente sind: die Erkrankungen der weiblichen Genitalorgane; die Schwangerschaft mit ihren Folgezuständen; und endlich die Menstruation mit ihren verschiedenen Congestivzuständen.

Bei den Erkrankungen der weiblichen Genitalorgane sind es nicht nur die Fälle von grossen Ovarial- und Uterustumoren, die in gewisser Weise ganz wie eine Schwangerschaft wirken, sondern namentlich die vielfachen Lageveränderungen der Genitalien, die Senkungen, Vorfälle und Inversionen der Scheide und Gebärmutter. Diese haben nicht nur, wie Landau hervorhebt, in der gehinderten Rückbildung der Genitalien post partum, in der Erschlaffung des Bauchfells, in den rasch auf einander folgenden Geburten wichtige, mit der Wanderniere gemeinsame Ursachen, sondern sie begünstigen auch, und zwar sind hier besonders die Vorfälle der Genitalien anzuschuldigen, durch directen Zug das Herabtreten der Niere.

Häufig führen diese Genitalerkrankungen zu ein- oder doppelseitiger Hydronephrose, die dann ihrerseits wieder eine Beweglichkeit der Niere hervorrufen kann.

Schwangerschaften und Aborte, namentlich wenn sie rasch auf einander folgen, und wenn die Frauen im Wochenbette einer gehörigen Pflege ermangeln, wirken durch die zurückbleibende Erschlaffung der Bauchdecken und des Peritoneums begünstigend auf die Entstehung einer Wanderniere ein. Besonders schädigend wirkt hierbei der sogen. Hängebauch, bei dem der intraabdominelle Druck vermindert ist.

Landau hatte unter 42 Patientinnen mit Wanderniere nur 2 Nulliparae und von diesen beiden hatte die eine nach der Entfernung einer grossen Ovarialcyste einen Hängebauch bekommen.

Senator hatte unter 28 Patientinnen mit Wanderniere nur 5 Nulliparae. Unter den von mir beobachteten Kranken ist das Verhältniss ein ähnliches.

Dementgegen behauptet Lindner auf Grund seiner Erfahrungen, dass das ätiologische Moment der Schwangerschaft keineswegs die ihm von vielen Autoren zugesprochene Bedeutung haben könne. Lindner hat unter seinen Patientinnen mit Wanderniere mehr Nulliparae als Multiparae gehabt.

Auf den ätiologischen Zusammenhang zwischen Menstruation und Wanderniere ist namentlich von französischen Autoren — Becquet, Lanceraux, Fourrier — hingewiesen worden.

Diese Autoren nehmen an, dass in Folge des Zusammenhanges zwischen Plexus ovaricus und Plexus renalis bei jeder Menstruation auch die Niere blutreicher und schwerer und die Nierenkapsel stärker gedehnt wird. Durch die regelmässige Wiederholung dieses Congestionszustandes bei jeder Menstruation und durch die nachher eintretende Entspannung der Kapsel entsteht allmählich eine Erschlaffung derselben. Hierdurch verliert die Niere schliesslich ihren festen Halt.

Ueber den Einfluss, den das Schnüren auf die Entstehung einer Wanderniere haben soll, sind die Ansichten noch sehr getheilt. Dass ein schlecht passendes Corset, namentlich wenn es zu fest zusammengeschnürt wird, indirect durch eine Dislocation der Leber auch zu einer rechtsseitigen Nierendislocation führen kann, ist sicher.

Schädlicher aber jedenfalls als das Corset, wirkt bei Frauen, die kein Corset tragen, das starke Schnüren der Rockbänder über der Hüfte. Man findet dann an dieser Stelle oft eine tiefe Furche. Dieses Schnüren wirkt zunächst auf die Leber, die stark zusammengedrückt und nach der Mitte zu geschoben wird und hierbei gegen die rechte Niere drückt.

Koranyi hält unter den verschiedenen Einwirkungen der Kleidung auf die Entstehung der Wanderniere keine wirksamer, als die hohen Schuhabsätze in Verbindung mit der grossen Last der um die Hüfte befestigten Kleider.

Lindner meint, dass die Schnürung der Rockbänder bei den Frauen der unteren Classen unterhalb der Leber und des unteren Thoraxumfanges liegt und eher geeignet ist, die Leber hinauf-, als hinunter zu drücken.

Nach meinen Erfahrungen trifft man gerade in den unteren Ständen viele Frauen mit Hängebauch, die aus Bequemlichkeit kein Corset tragen. Bei diesen bewirken die Schnürbänder entschieden eine weitere Herabdrängung der Leber und damit zugleich auch der rechten Niere.

Der Einfluss des Schnürens ist sicher zum Theil auch daran mit Schuld, dass die rechte Niere bei weitem häufiger beweglich angetroffen wird, als die linke.

Dem gegenüber glaubt Landau eine Erklärung für dieses eigenthümliche Verhalten nicht in Gründen suchen zu dürfen, welche die rechte Niere unter einem stärkeren Druck erscheinen lassen, als die linke.

Nach Landau wird das verschiedene Verhalten beider Nieren durch die ungleichen Befestigungsmittel derselben erklärt:

1. Ist die linke Niere höher hinauf und stärker an die hintere Bauchwand fixirt, als die rechte, weil das obere Ende des Colon descendens höher liegt und seitlicher und tiefer an den Rippen angeheftet ist, als das Colon ascendens.

2. Ist das Mesocolon flexurae sin. straffer und kürzer.

3. Bildet das Colon ascendens mit dem Colon transversum einen stumpfen Winkel, und nicht wie das Colon descendens einen rechten.

4. Ist die linke Niere an der Fortbewegung nach unten durch die Lage ihrer Gefässe über der Pars horizontal. inf. duodeni gehindert. Ausserdem ist die linke Renalarterie kürzer und straffer.

5. Sind die linksseitigen Nierengefässe fest mit dem Pancreaskopfe und -Halse verbunden und bewirken dadurch einen gewissen Halt der Niere.

Diese anatomische Verschiedenheit in der Befestigung der beiden Nieren wird bei der Einwirkung schädigender Momente jedenfalls in erster Linie eine Dislocation der weniger befestigten rechten Niere veranlassen.

Zum Schluss unserer ätiologischen Bemerkungen müssen wir auch noch der Annahme von Glénard gedenken, nach welcher die Wanderniere nur eine Theilerscheinung der sogenannten allgemeinen Enteroptose ist. Von deutschen Autoren hat Ewald diesen eigenthümlichen Symptomencomplex eingehender gewürdigt und hervorgehoben, dass Enteroptose und Nephroptose häufig zusammen vorkommen, aber nicht in so strenger Abhängigkeit von einander stehen, wie Glénard und andere französische Autoren behaupten.

Pathologische Anatomie.

Pathologisch-anatomisch unterscheiden sich die angeborenen Formen der Wanderniere dadurch von den erworbenen, dass bei den ersteren die Niere von dem ausgestülpten Bauchfell eingehüllt wird, welches dabei ein verschieden langes Mesonephron bildet, das der Niere eine sehr grosse Beweglichkeit innerhalb der Peritonealhöhle gestattet (eigentliche „Wanderniere“ oder „floating kidney“). Oefters zeigen sich zusammen mit dieser angeborenen abnormen Beweglichkeit der Niere auch noch andere congenitale Abnormitäten, die entweder die Zahl und den Verlauf der Nierengefässe, oder die Form der Niere betreffen.

Bei der erworbenen Form der Wanderniere liegt das Organ hinter dem Peritoneum und gleitet zwischen diesem und der hinteren Bauchwand auf und nieder (eigentliche „bewegliche Niere“ oder „moveable kidney“). Die anatomischen Befestigungsmittel, namentlich aber die in der Aorta abdom. und V. cava inf. inserirenden Gefässe gestatten der Niere nur eine Bewegung nach unten, vorn und innen. Diese Beweglichkeit wird um so höhere Grade erreichen können, je gelockerter und gedehnter die Fixirungsmittel geworden sind. In den schlimmsten Fällen

kann die Niere unten in der Fossa iliaca oder innen auf der Wirbelsäule liegen.

Durch entzündliche Verwachsungen mit den Nachbarorganen kann eine abnorm bewegliche Niere jederzeit auch eine fest dislocirte werden.

Während in den meisten Fällen die bewegliche Niere eine vollkommen normale Form, Structur und Function zeigt, wird dieselbe manchmal mit Erkrankungen der Nierensubstanz oder des Nierenbeckens complicirt, die sich entweder als einfache Atrophien, oder aber als fettige oder cystische Degeneration höheren oder niederen Grades, oder endlich als maligne Tumoren, oder Pyonephrose oder Steinerkrankung erweisen.

Besonders charakteristisch ist das verhältnissmässig häufige Vorkommen von Wanderniere und Hydronephrose. Dass in der Mehrzahl dieser Fälle die Wanderniere die Veranlassung zur Hydronephrose gegeben hat, haben wir bereits oben bei der Besprechung der Aetiologie der Hydronephrose erwähnt. Seltener sind die Fälle, in denen die Hydronephrose durch die Vermehrung des Gewichtes eine abnorme Beweglichkeit der Niere verursacht.

Symptomatologie.

Es hält ausserordentlich schwer, in kurzen Zügen ein Bild von den Symptomen der Wanderniere zu entwerfen. Denn die theils rein nervösen, theils auf die Unterleibsorgane localisirten Erscheinungen, die man mit mehr oder weniger Recht der Wanderniere zuschreibt, sind Legion. Es gibt wohl wenige Leiden, bei denen — im Allgemeinen wenigstens — ein so greller Widerspruch zwischen den geringen objectiven Symptomen und der Anzahl und der Schwere der subjectiven Erscheinungen besteht.

Es kommen aber auch bei der Wanderniere häufig genug Fälle vor, wo die Patienten über keinerlei Beschwerden klagen, obgleich man durch die physikalische Untersuchung eine Wanderniere sicher nachweisen kann.

In anderen Fällen ergibt erst die Section als zufälligen Befund eine abnorme Beweglichkeit der Niere.

Die vielfachen subjectiven Beschwerden, die von

den Kranken mit Wanderniere geklagt werden, hängen in der Mehrzahl der Fälle sicher nur zum Theil von dieser Affection allein ab, zum anderen Theile finden sie ihre Erklärung in den verschiedenen Ursachen, die auch die Wanderniere bedingen, also namentlich in der Erschlaffung der Bauchdecken, in Erscheinungen von Enteroptose, in den Verlagerungen, Senkungen, etc. der Genitalien u. A. m.

Unter den subjectiven Symptomen spielen die grösste Rolle eine Reihe von schwereren nervösen Erscheinungen, die zum Theil durch den Druck, den Zug und die Schwere der beweglichen Niere bedingt sind, zum Theil aber damit zusammenhängen, dass die Patienten zufällig die bewegliche Niere im Leibe entdecken und nun aufs Aeusserste geängstigt werden.

Die bewegliche Niere kann durch Zerrung der sie umgebenden Nervenplexus und sympathischen Ganglien zu vielfachen neuralgischen Schmerzen führen, die reflectorisch nach den entferntesten Gegenden ausstrahlen können. Am häufigsten sind Kreuz-, Rücken- und Schenkelschmerzen. In manchen Fällen wird ganz das Bild von Ischias-, Crural-, Lumbal- oder Intercostalneuralgien vorgetäuscht.

Lindner hebt hervor, dass die von Hegar bei bestimmten Genitalaffectionen als „Lendenmarksymptome“ bezeichneten Beschwerden fast ständige Begleiter der Wanderniere sind.

Meist steigern sich diese Schmerzen bei stärkeren Bewegungen, angestrenzter Arbeit und namentlich auch zur Zeit der Menstruation.

Eine zweite Reihe von Erscheinungen spielt sich im Digestionsapparat ab. Am häufigsten finden sich anhaltende Appetitlosigkeit, Aufstossen, Uebelkeit, Erbrechen, Cardialgien, starke Auftreibung des Leibes, Stuhlverstopfung.

Diese Verdauungsstörungen sind zum Theil direct durch eine Magenerweiterung bedingt, die entweder die Folge der Wanderniere ist — Druck der Niere auf die Pars descendens duodeni oder Abknickung des an die Wirbelsäule fixirten Duodenums durch Zug der dislocirten Niere —, oder ebenso wie die Wanderniere durch andere

aetiologische Momente — starken Hängebauch u. a. — bedingt ist.

Nach Lindner beruht der grösste Theil der Magenstörungen und ein sehr grosser Theil der habituellen Verstopfungen bei Frauen des jüngeren und mittleren Lebensalters auf rechtsseitiger Wanderniere, während bei linksseitiger Wanderniere wohl Appetitsstörungen und Verstopfungen, aber niemals starke Magenstörungen beobachtet werden.

In manchen Fällen von Wanderniere hat man auch Störungen von Seiten der Gallensecretion beobachtet: Icterus, Hydrops der Gallenblase, Gallensteine.

Eine Erklärung dieser Complicationen ist in letzter Zeit von Weisker versucht worden, der darauf hinweist, dass der Zug der dislocirten Niere auf das Lig. hepato-duodenale und die in demselben verlaufenden Gallenausführungsgänge übertragen werde und so einen Verschluss des Lumens bedinge.

In seltenen Fällen übt die bewegliche Niere einen Druck auf die grossen Gefässe, namentlich auf die V. cava inf. aus und kann zu Thrombose und Oedem der unteren Extremitäten führen.

Als eines der beständigsten Symptome von Seiten des Gefässsystems führt Lindner heftiges und sehr hartnäckiges Herzklopfen an, für welches die physikalische Untersuchung des Herzens keine Ursachen ergibt. Lindner hält dieses Herzklopfen für nervöser Natur.

Auch ich habe in 2 Fällen von ausgesprochener rechtsseitiger Wanderniere bei Frauen im mittleren Alter starkes Herzklopfen beobachtet, ohne dass nachweisbare Veränderungen am Herzen vorlagen. Die Fixirung der Wanderniere durch Bandagen beseitigte bei beiden Kranken dieses so lästige Symptom.

Von ganz besonderer Wichtigkeit sind die Störungen, die eine Wanderniere in der Urinabsonderung und Urinausscheidung hervorrufen kann.

In den meisten Fällen von Wanderniere lassen sich freilich trotz genauer und genügend langer Beobachtung keine Abnormitäten in der Harnausscheidung nachweisen.

Der Urin ist nach Quantität und Qualität normal. Ob der öfters beobachtete Harndrang mit Recht ohne Weiteres auf die Wanderniere bezogen werden kann, ist fraglich. Das Gleiche gilt von den Fällen, wo ohne sonstige Besonderheiten, ab und zu einmal Haematurie beobachtet wird. Man muss da immer an eine Erkrankung der Wanderniere denken, namentlich an Concrementbildung.

Zwei Zustände sind es, die bei der Wanderniere schwere Störungen in der Urinsecretion hervorrufen können: die Hydronephrose und die sogenannte Einklemmung der beweglichen Niere.

Ueber die Wanderniere als aetiologisches Moment einer Hydronephrose, und zwar am häufigsten einer sogenannten intermittirenden Hydronephrose haben wir bereits oben gesprochen. Es sei hier nur noch darauf hingewiesen, dass Landau die Bestätigung hierfür nicht nur durch klinische und pathologisch-anatomische Untersuchungen, sondern auch durch das Experiment erbracht hat.

Ein ganz eigenartiges Bild bieten die sogenannten Einklemmungserscheinungen der Niere.

Ganz plötzlich, spontan oder nach stärkeren Anstrengungen, empfindet der Patient ausserordentlich heftige Schmerzen in der Gegend der dislocirten Niere, die ihn meist zwingen, sich sofort hinzulegen. Der Leib wird empfindlich aufgetrieben; an Stelle der beweglichen Niere entsteht rasch eine grosse, ausserordentlich druckempfindliche Geschwulst.

Dieser locale Befund ist von schwersten Allgemeinerscheinungen begleitet: grosse Hinfälligkeit, Frost, kleiner Puls, kalter Schweiss, Erbrechen. Fürbringer hat in den meisten Fällen auch Fieber gefunden. Harn in der ersten Zeit ganz angehalten, oder sehr spärlich und dunkel, öfters blut- und eiweisshaltig. Diese schweren „Einklemmungserscheinungen“ dauern meist einige Tage, dann erfolgt unter langsamem Zurückgehen der Geschwulst eine reichliche Diurese und nach ca. 14 Tagen ist alles wieder auf dem früheren „normalen“ Zustande.

Ueber das Zustandekommen dieses eigenthümlichen Symptomencomplexes sind eine Anzahl von Hypothesen auf-

gestellt worden, ohne dass auch nur für eine derselben bisher der pathologisch-anatomische Nachweis der Richtigkeit erbracht worden ist.

Landau findet die Erklärung der Erscheinungen „in einer intensiven localen Circulationsstörung in der beweglichen Niere, bedingt durch Torsion oder Abknickung oder spitzwinkliger Insertion der Nierengefäße, besonders der Nierenvene in Folge der Lageveränderung und Axendrehung der Niere.“

Ich möchte Sulzer beistimmen, dass zu dieser Blutstauung in der Niere jedenfalls auch eine Harnstauung im Nierenbecken tritt in Folge von gleichzeitiger Abknickung des Ureters.

Dieser Sulzer'schen Hypothese entspricht in der Hauptsache wohl auch die Annahme von Lindner, dass die sogenannte Einklemmung als acuter Zustand demjenigen gleicht, den man, sobald er chronisch und schleichend auftritt, als intermittirende Hydronephrose bezeichnet.

Gegenüber der grossen Anzahl von subjectiven Symptomen sind die objectiven Zeichen der Wanderniere sehr einfache und bestehen darin, dass man die Niere an abnormer Stelle durch die Palpation sicher nachweisen kann.

Meist fühlt man bei genauer bimanueller Untersuchung — eventuell in Chloroformnarkose — die Niere unter dem Rippenbogen nach der Mittellinie zu als einen festen, glatten, ovalen Körper.

In manchen Fällen kann man ganz deutlich die Nierenform herauspalpiren; in vereinzelten Fällen hat man sogar die Pulsation der Art. renalis mit Deutlichkeit nachgewiesen.

Druck auf die Niere wird nicht schmerzhaft empfunden; Patienten männlichen Geschlechtes geben dabei manchmal dasselbe eigenthümliche Gefühl an, das bei einer leichten Compression des Hodens empfunden wird. Ab und zu erzeugt Druck auf die Wanderniere auch Uebelkeit und Erbrechen. Besonders auffällig bei der Palpation der beweglichen Niere ist die leichte Verschieblichkeit derselben;

namentlich kann man sie bei Rückenlage des Patienten leicht in die Lumbalgegend zurückschnappen lassen.

Sehr ausgedehnte Beweglichkeit nach innen bis zur Mittellinie und darüber hinaus, nach unten bis an den Darmbeinkamm, findet sich selten. Es handelt sich dann meist um Fälle von angeborener Wanderniere mit langem Mesonephron, in denen man die Niere eventuell auch vor den Därmen, direct der vorderen Bauchwand anliegend findet. Bei der Percussion erhält man dann einen vollkommen gedämpften Ton. In den übrigen Fällen zeigt die bewegliche Niere die Charaktere eines retroperitoneal gelagerten Tumors: Darmschlingen ziehen über die Geschwulst hinweg; der Percussionston ist gedämpft tympanitisch.

Gegenüber dem positiven Nachweise, dass sich die Niere an abnormer Stelle befindet, kann der negative Nachweis, dass die Niere an ihrer normalen Stelle fehlt, nur selten mit überzeugender Sicherheit geliefert werden.

Wir können hier auf das bereits früher, bei der Besprechung der physikalischen Untersuchungsmethoden der normalen Niere Gesagte verweisen. Die Percussion der normalen Niere ergibt in keiner Weise sichere Ergebnisse; die Palpation der normalen Niere gelingt in vielen Fällen, bei Weitem aber nicht in allen.

Hat sich in der beweglichen Niere eine Hydronephrose gebildet, so kommen dieser dieselben physikalischen Merkmale zu, wie wir sie auch bei Hydronephrosen aus anderen Ursachen kennen. Häufig wird das intermittirende Auftreten der Hydronephrose besonders deutlich werden.

Bei der „eingeklemmten“ beweglichen Niere findet man an Stelle der normal grossen, dislocirten Niere einen um das Mehrfache grösseren, ausserordentlich druckempfindlichen, mehr diffusen Tumor.

Diagnose.

Die Diagnose der beweglichen Niere ist nur dann vollkommen sicher, wenn man die Niere an einer abnormen Stelle der Bauchhöhle mehr oder weniger frei beweglich nachweisen kann. Dieser Nach-

weis geschieht am sichersten durch die bimanuelle Palpation in Knieellenbogenlage, bei welcher die bewegliche Niere gegen die vordere Bauchwand heranrückt.

Aus den verschiedenen nervösen und dyspeptischen Störungen allein kann man höchstens eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose machen.

Dass die in der Bauchhöhle gefühlte, bewegliche Geschwulst wirklich die Niere ist, erkennt man an der Nierenform und namentlich am Hilus. Ab und zu hilft auch noch, dass man am Hilus die Nierenarterie pulsiren fühlt.

Kann man dagegen an der betr. Geschwulst die Nierenform nicht herauspalpiren, so sind Verwechselungen möglich mit Tumoren der Bauchwand, mit Schnürleber, mit cystischen Lebertumoren, mit cystischen und soliden Geschwülsten der Gallenblase — namentlich wenn der auch bei beweglicher Niere öfters beobachtete Icterus vorhanden ist —, mit Wandermilz und Milztumoren, mit Magen- und Dickdarmcarcinomen, mit Faecaltumoren, mit Ovarial- und Uterusgeschwülsten.

Auch partielle Contractionen des Muskeln der Bauchwand können eine bewegliche Niere vortäuschen, ebenso wie dies bei den sogen. Phantomgeschwülsten möglich sein kann. In beiden Fällen wird die Chloroformnarkose sicheren und raschen Aufschluss geben: die Muskel- und die Phantomgeschwulst verschwinden.

Die Chloroformnarkose ist auch sonst in zweifelhaften Fällen nicht zu entbehren, namentlich wenn es sich um Patienten mit straffen und festen Bauchdecken handelt.

In tiefer Narkose palpiert man dann die einzelnen Organe, von denen der Tumor ausgehen könnte, ab, untersucht dabei auch genau per rectum und per vaginam und kann so häufig die Diagnose per exclusionem machen.

Sehr schwierig kann sich die Diagnose der „Einklemmung“ einer beweglichen Niere gestalten, wenn man vorher von der Anwesenheit einer Nierendislocation keine Kenntniss gehabt hat. Man wird dann leicht zur Annahme einer schweren circumscripten Peritonitis, einer Perityphlitis, Perimetritis, u. s. w. verleitet.

Weiss man von dem Vorhandensein einer beweglichen Niere und kennt man die eigenthümlichen Einklemmungserscheinungen, so wird man gegebenen Falles die Diagnose leicht stellen können.

Verlauf und Prognose.

Ueber den Verlauf der Krankheit ist nicht viel zu sagen. Sich selbst überlassen, bleibt das Leiden meist zeit-lebens bestehen, ohne irgendwie erhebliche Fortschritte zu machen, wenn nicht fortgesetzt traumatische Reize auf die Niere einwirken. Diese können nicht nur eine Zunahme der Beweglichkeit, sondern unter Umständen vielleicht auch zu malignen Geschwulstbildungen in der beweglichen Niere führen.

Ueber den Verlauf der Hydronephrose einer beweglichen Niere können wir auf das früher Gesagte verweisen.

In seltenen Fällen hat man, namentlich unter dem Einflusse einer Gravidität oder der Menopause, auch spontane Heilungen oder wenigstens weitgehende Besserungen aller Symptome beobachtet.

Es ergibt sich hieraus, dass, wenn gegen die Wanderniere therapeutisch nicht eingeschritten wird, die Prognose quoad restitutionem in integrum fast ausnahmslos ungünstig ist.

Dagegen ist bei der uncomplicirten Wanderniere die Prognose quoad vitam vollkommen günstig, wenn sie nicht durch eine unangebrachte Therapie — die Nephrektomie — verschlechtert wird.

Complicatorische Erkrankungen der Wanderniere sind prognostisch gerade so zu beurtheilen, als wenn die Erkrankung in einer nicht dislocirten Niere Platz gegriffen hätte.

Therapie.

Um das Entstehen einer Wanderniere überhaupt zu verhüten, kann in prophylaktischer Hinsicht ziemlich viel gethan werden. Wir haben als zwei der wichtigsten aetiologischen Momente für die Wanderniere den Hänge-

bauch mit seinen Folgezuständen und das zu starke Schnüren kennen gelernt.

Letzteres kann leicht durch ein gut sitzendes Corset vermieden werden, oder dadurch, dass man die Kleider anstatt durch Schnürbänder mittelst Achseltragbändern befestigt.

Zur Verhütung des Hängebauches ist vor allen Dingen eine vernünftige Hygiene des Wochenbettes erforderlich. Die Wöchnerinnen dürfen nicht zu früh das Bett verlassen; der Leib ist möglichst bald nach der Geburt mittelst einer breiten Binde einzuwickeln, die dann noch wochenlang fortgetragen werden muss.

Das Gleiche gilt für die Fälle, in denen grosse Unterleibsgeschwülste oder ein starker Ascites operativ beseitigt worden sind.

Bei schon vorhandener Erschlaffung der Bauchdecken ist das andauernde Tragen einer gut sitzenden Leibbinde ebenfalls erstes Erforderniss. Daneben kann man versuchen, durch kalte Abreibungen, kalte Douchen, Massage, zweckmässige Turnübungen, eventuell auch durch Faradisation eine Kräftigung der erschlafften Bauchdecken zu bewirken. Dass in diesen Fällen ganz besonders auf regelmässigen Stuhlgang, sowie auf die Vermeidung aller Anstrengungen der Bauchpresse zu achten ist, ist selbstverständlich.

Ist es einmal zur Wanderniere gekommen, so lassen sich in den meisten Fällen alle Beschwerden derselben durch eine gut sitzende Unterleibsbandage beseitigen.

Zu diesem Zwecke sind von den verschiedensten Autoren eine ganze Anzahl mehr oder weniger complicirter Bandagen angegeben worden. Am besten und zweckmässigsten sind auch hier die einfachsten Bandagen: eine gut angepasste, festsitzende, den ganzen Leib umgebende Drillich- oder Flanellbinde, der an den Seiten Streifen aus elastischem Gewebe eingesetzt sind. Dabei wird es nur selten nöthig sein, die Binde durch Schenkelriemen, die im Tragen ausserordentlich lästig sind, und eventuell durch Achselbänder zu befestigen.

Ich bin in der Mehrzahl meiner Fälle mit diesen einfachen, von einem guten Bandagisten angepassten Binden aus-

gekommen und habe auch nur selten nöthig gehabt, an Stelle der vorgefallenen Niere eine Pelotte einfügen zu lassen. Anstatt dieser habe ich meinen Patienten öfters angerathen, einen Bausch Verbandwatte unterzulegen, der bei richtiger Grösse dieselben Dienste wie eine Pelotte leistet und jedenfalls im Tragen bequemer ist.

Landau empfiehlt an Stelle der Pelotte lieber ein kleines concaves Blechschild in die Binde einzulassen. Ich kann den Nutzen dieser Maassnahme nicht einsehen; dagegen ist der andere Landau'sche Vorschlag sehr empfehlenswerth, die Kranken ein bis zum Schambein und die beiden Poupart'schen Bänder verlängertes Corset tragen zu lassen, das auf den ganzen Bauchinhalt einen gleichmässigen Druck ausübt.

Die Binden werden von den Kranken nur am Tage getragen; manchen Patienten thut es gut, sie, wenigstens während der ersten Zeit, auch Nachts liegen zu lassen.

Wir haben oben bei Besprechung der Symptomatologie gesehen, dass ein grosser Theil der Beschwerden sicher nicht auf die Wanderniere allein zurückzuführen ist, sondern mit in der Erschlaffung des Peritoneums und der übrigen Ligamente begründet ist, wie sie namentlich beim Hängebauch gefunden werden.

Es ist daher ganz erklärlich, dass in den meisten Fällen dieser Art eine gut sitzende Leibbinde auch alle diese Beschwerden beseitigt oder wenigstens sehr mildert, da hierdurch ja nicht nur auf die bewegliche Niere, sondern auch auf die ganzen übrigen erschlafften Bauchorgane eingewirkt wird.

In letzter Zeit sind von einzelnen Seiten auch Mittheilungen über erfolgreiche Behandlung der Wanderniere mittelst der Massage nach Thure Brandt erschienen. So will Bachmaier durch diese manuelle Behandlung in 2 Fällen Heilung, resp. Besserung erzielt haben.

Zur Unterstützung der Bandagenbehandlung kann eine richtig ausgeführte Massage des Unterleibes nur empfohlen werden; als alleinige Behandlung dürfte sie wohl nur selten und in ganz leichten Fällen Erfolg erzielen.

Hat eine sorgsam und genügend lange Zeit durchge-

führte Bandagenbehandlung keinen Erfolg ergeben, sind die Beschwerden andauernd so starke, dass den Kranken jede Lebensfreude verkümmert wird und dass sie in ihrer Arbeitsfähigkeit beeinträchtigt oder gar vollkommen gehindert werden, so ist ein operativer Eingriff, und zwar die Fixirung der Niere durch die Naht, die Nephrorraphie berechtigt.

Im Verhältniss zu der grossen Häufigkeit der Wanderniere ist die Nephrorraphie nur selten nöthig.

Ueber die verschiedenen Methoden der Hahn'schen Nephrorrhagie und über die beste Art der Nachbehandlung haben wir im allgemeinen Theil ausführlicher gesprochen und können darauf verweisen.

Der Hahn'schen Operation sind verschiedene Vorwürfe gemacht worden; der Hauptvorwurf rührt von Landau her, der hervorhebt, dass diese Operation auf unrichtigen anatomischen und pathologischen Vorstellungen beruhe. „Wollte man, wie dies von Hahn versucht, die Niere in einen Lumbalschnitt einheilen lassen, so würde man hierdurch die Niere, welche normal höher und seitlicher als der Lumbalschnitt liegt, dislociren.“

Dieser Vorwurf von Landau wird in gewisser Weise entkräftet, wenn man die Niere möglichst hoch fixirt, wie dies in jüngster Zeit u. A. Rotter gethan hat.

Landau hat dann weiter darauf hingewiesen, dass eine in den Bauchraum dislocirte Niere sich den Bewegungen der Nachbarorgane durch einen mässigen Grad von Bewegungsfähigkeit anpassen müsse und dass ihre Beweglichkeit unter diesen Umständen eine physiologische Erscheinung sei. „Heilmittel, welche darauf gerichtet sind, ohne völlige Hebung der Dislocation die Niere an perverser Stelle zu fixiren, dürften daher als rationelle nicht zu betrachten sein.“

Die Praxis hat diesen theoretisch wohl berechtigten Bedenken keine Geltung verschafft. Die „auf unrichtigen anatomischen und pathologischen Vorstellungen beruhende“ Hahn'sche Nephrorrhaphie hat bisher in einer grossen Zahl von Fällen die Beschwerden der Kranken vollkommen

gehoben, in anderen Fällen wenigstens so weit gebessert, dass die Patienten wieder arbeitsfähig geworden sind.

Ob die technisch schwierigere und entschieden auch eingreifendere Operationsmethode von Riedel — Fixirung der Niere mehr an normaler Stelle, besonders an das Zwerchfell — noch bessere und sicherere Resultate ergibt, als die Hahn'sche Operation, muss die Zukunft lehren.

Bisher scheint nur Riedel selbst nach seiner Methode operirt zu haben und zwar 6 Mal an 5 Kranken (1 Mal doppelseitig). In 5 Fällen ist 1—1 $\frac{1}{2}$ Jahr nach der Operation vergangen und die Kranken sind anscheinend sämtlich frei von den durch die Wanderniere bedingten Beschwerden.

Die Hahn'sche Nephrorrhaphie ist eine verhältnissmässig einfache Operation, die bei ausbleibendem Erfolge wiederholt werden kann (Readfixio). Die Resultate der Operation sind bisher entschieden als sehr günstige zu bezeichnen.

In letzter Zeit hat Sulzer 80 Fälle von Nephrorrhaphie zusammengestellt, von denen in 45 Fällen ein guter Erfolg, in 7 Fällen Besserung, in 21 Fällen Misserfolg und in 2 Fällen der Tod eingetreten war. Bei 4 Patienten war das Resultat unbestimmt. Von den 45 mit vollem Erfolg operirten Kranken sind 16 $\frac{1}{2}$ —1 Jahr, 5 1—3 Jahr, 3 3—7 Jahr beobachtet worden.

Bei 3 Kranken war in Folge einer mangelhaften Operationstechnik ein Recidiv eingetreten; durch die Readfixio wurde ein vollkommener Erfolg erzielt.

Die Nephrorrhaphie nach Hahn ist eine ungefährliche Operation.

Sulzer fand unter den 80 Operationsfällen 2 mit letalem Ausgang (2,5 % Mortalität). Von diesen beiden Todesfällen ist der eine aber sicherlich nicht der Operation zur Last zu legen.

C. Neumann hat 274 Fälle von Nephrorrhaphie zusammengestellt. Unter 167 Patienten, bei denen das Geschlecht angegeben ist, waren 153 Frauen und 14 Männer (91,62:8,38 %). Von 129 Patienten, bei denen sich die erkrankte Seite bezeichnet findet, war die bewegliche Niere

108 Mal rechts, 14 Mal links und 7 Mal beiderseits ($83,72 : 10,85 : 5,43\%$). Auf die 274 Operationen vertheilen sich 5 Todesfälle = $1,82\%$. Unter 222 genauer bezeichneten Fällen sind 145 = $65,32\%$ Heilungen, 23 = $10,36\%$ Besserungen und 49 = $22,07\%$ Misserfolge nebst Recidiven.

In einzelnen seltenen Fällen ist an Stelle der als Normalverfahren geltenden extraperitonealen Nephrorrhaphie die intraperitoneale Fixation der Wanderniere vorgenommen worden.

Eine gewisse Berechtigung hat diese Methode nur in den Fällen, wo die klinische Diagnose fälschlicher Weise auf einen andersartigen Abdominaltumor gestellt und die Laparotomie zu der eventuellen Exstirpation desselben vorgenommen wurde. Hier wird man dann gleich die gesetzte Wunde zur intraperitonealen Fixirung der Niere benutzen dürfen; sicherer aber ist es jedenfalls, die Laparotomiewunde sofort wieder zu schliessen, und in derselben Sitzung oder später die lumbale Nephrorrhaphie vorzunehmen.

In früheren Jahren hat man sich nicht gescheut, gesunde bewegliche Nieren mittelst Nephrektomie zu entfernen. Wir wollen auf diesen „dunkelen Punkt“ in der Nierenchirurgie hier nicht näher eingehen. Den Anstoss zu diesem Radicalverfahren hatte eine 1879 erschienene Arbeit Keppler's, eines Schülers von A. Martin gegeben, in welcher dieser Autor den Ausspruch that, „dass die Wanderniere als solche, selbst ohne alle und jede Complication, sobald sie irgend welche in die Erscheinung tretenden Störungen im Organismus verursacht, durch die Nephrektomie mittelst Bauchschnittes zu entfernen sei.“

Sulzer hat aus der Litteratur 37 Fälle von Exstirpation uncomplicirter Wandernieren zusammenstellen können; er rechnet nur solche Fälle hierher, in denen die exstirpirte Niere wirklich vollkommen gesund war oder nur solche pathologische Veränderungen zeigte, die in Bezug auf den operativen Eingriff als solchen gleichgültig sein konnten.

Auf 26 Heilungen ergeben sich 1 Misserfolg und $10 = 27\%$ Todesfälle.

In 28 Fällen wurde die Niere durch Laparotomie entfernt (9 Todesfälle!), 11 Mal wurde die extraperitoneale

Exstirpation gemacht (1 Todesfall), 3 Mal finden sich über die Operationsmethode keine genauen Angaben.

Unter den 10 mit dem Tode abgegangenen Patienten findet sich einmal als Todesursache Mangel, dreimal Insufficienz der anderen Niere.

Ein solcher hoher Mortalitätsprocentsatz muss die Nephrektomie bei diesem wohl kaum je lebensgefährlichen Leiden als verwerflich erscheinen lassen.

Die Nephrektomie darf bei Wanderniere nur in ganz besonders schweren und complicirten Fällen in Frage kommen, in denen alle anderen Mittel, namentlich auch die wiederholte Nephrorrhaphie, ohne Erfolg versucht worden sind, und die Kranken trotzdem arbeitsunfähig bleiben und ihres Lebens überdrüssig werden.

Indicirt ist die Nephrektomie nur dann, wenn die Wanderniere Sitz sarcomatöser oder carcinomatöser Neubildungen wird oder wenn das Nierenparenchym in Folge von Concrementbildung vollkommen eiterig eingeschmolzen ist.

Haben sich in der Wanderniere Steine gebildet, und ist das Nierenparenchym dabei noch gar nicht oder nur in geringem Grade in Mitleidenschaft gezogen worden, so tritt auch hier zunächst die Nephrolithotomie, resp. die Nephrotomie in ihre Rechte.

Hat sich in der Wanderniere eine Hydronephrose gebildet, so besteht das Normalverfahren in der Nephrotomie, der sich dann später unter Umständen die secundäre Nephrektomie anschliessen muss, wie wir dies bei der Therapie der Hydronephrose eingehend erörtert haben.

Zum Schluss noch einige Worte über die Behandlung der sogen. Einklemmungserscheinungen der beweglichen Niere.

Hier ist nur eine rein symptomatische Behandlung am Platze: Bettruhe, strenge Diät, feuchtwarme Umschläge, eventuell warme Bäder, Narcotica. In manchen Fällen thut auch ein Eisbeutel gute Dienste.

Repositionsversuche sind während der Einklemmungssymptome nutzlos und schaden eher.

IX. Idiopathische renale Neuralgie (Néphralgie hématurique).

In den letzten Jahren sind von verschiedenen Autoren — Sabatier, Legueu, Tiffany u. A. — vereinzelte Fälle einer Nierenaffection beschrieben worden, deren Wesen in zeitweise auftretenden, schweren Nierenkoliken mit Haematurie besteht, ohne dass sich hierfür in der betr. Niere irgend welche pathologisch-anatomischen Veränderungen nachweisen lassen.

Legueu hat für die von Sabatier als Néphralgie hématurique bezeichnete Krankheit den Namen „idiopathische renale Neuralgie“ vorgeschlagen, dem man vielleicht ganz zweckmässig noch „mit Haematurie“ hinzufügen könnte.

Gegenüber dieser idiopathischen Neuralgie unterscheidet Legueu auch eine symptomatische renale Neuralgie, reflectorisch hervorgerufen durch Erkrankungen mehr oder weniger entfernter Organe. So können dieser symptomatischen Form Erkrankungen des Nervensystems, Blasen- und Prostataaffectionen, Erkrankungen der anderen Niere, Darmaffectionen u. s. w. zu Grunde liegen.

Ueber die Aetiologie der idiopathischen renalen Neuralgie wissen wir so gut wie nichts.

Nach Legueu wird das männliche Geschlecht häufiger betroffen. Wahrscheinlich spielen Hysterie, Malaria, Traumen manchmal eine Rolle.

In letzter Zeit hat Israel einen sehr eigenthümlichen Fall von schwerer entzündlicher Verdickung des einen Ureters mit Erosionen seiner Schleimhaut mitgetheilt. Der betr. Patient litt an schweren Nierenkoliken, Schmerzen im Verlauf des Ureters und Haematurie. Die Nephrotomie war erfolglos; erst die Nephrektomie und Resection des oberen Ureterstückes brachte Heilung.

Die Nierenkoliken erklärt Israel in diesem Falle dadurch, dass infolge der Entzündung des Ureters keine normalen Contractionen desselben stattfanden, dass der Urin ausserdem noch einen erhöhten Reibungswiderstand im

Ureterrohr durch die wulstig entartete Schleimhaut erlitt, so dass eine Stauung des Harns in der Niere und folglich Koliken eintraten. Die exstirpierte Niere war nicht vergrössert, liess aber eine Erweiterung der Nierenkelche und des Nierenbeckens, sowie eine Abplattung der Epithelien nachweisen.

Ich habe diese neue Beobachtung hier absichtlich angeführt, weil doch vielleicht in manchen Fällen von renaler Neuralgie die Ursache in einer „Ureteritis“ zu suchen ist. Jedenfalls muss man bei dieser Krankheit ausser auf die Niere, auch auf den Ureter genau Obacht haben.

Pathologisch-anatomisch hat bisher weder die makroskopische, noch die mikroskopische Untersuchung der Niere einen Befund ergeben, der die schweren Symptome zu erklären vermocht hätte. Höchstens hat man die Niere in Folge der vorausgegangenen Blutungen anaemisch, das Parenchym an einzelnen Stellen von Petechien durchsetzt gefunden.

Die Symptome der Krankheit bestehen in anfallsweise auftretenden, heftigsten Nierenschmerzen, die nach den verschiedensten Gegenden hin ausstrahlen und mit Erbrechen und Dysurie verbunden sind. Der Urin ist während der Anfälle stark saturirt, an Menge geringer und enthält zeitweise Blut in wechselnder Menge. Die Anfälle treten meist ganz plötzlich, ohne nachweisbare Veranlassung und ohne Vorboten auf.

Die Niere ist nicht vergrössert; Druck auf die Nierengegend wird fast stets ganz ausserordentlich schmerzhaft empfunden.

Diagnostisch können nur solche Fälle als sicher hierher gehörig betrachtet werden, in denen die betreffende Niere und der Ureter entweder bei der Section, oder nach der Exstirpation pathologisch-anatomisch genau untersucht und normal gefunden wird.

Denn die beiden Hauptsymptome der idiopathischen renalen Neuralgie, die Schmerzen und die Haematurie sind namentlich auch die charakteristischen Erscheinungen der Steinerkrankung der Niere und diese kann nur durch eine

genaue pathologisch-anatomische Untersuchung ausgeschlossen werden.

Fälle, in denen die „neuralgische“ Niere durch einen extraperitonealen Schnitt freigelegt und genau abgetastet oder auch eingeschnitten wurde, ohne dass sich Abnormitäten finden liessen, müssen, wenn man ganz sicher gehen will, ausgeschlossen werden. Die Möglichkeit, dass in diesen Fällen doch an irgend einer Stelle der Niere oder des Ureters ein kleines Concrement gesessen hat, ist immer vorhanden.

Ueber den Verlauf und die Prognose dieser eigenthümlichen Affection lässt sich aus dem bisher vorliegenden geringen Beobachtungsmaterial noch nichts Bestimmtes sagen.

Bei geeigneter Therapie scheint die Krankheit quoad vitam eine günstige Prognose zu geben.

Therapeutisch empfiehlt sich zunächst die einfache explorative Freilegung der Niere von einem Lumbalschnitte aus. In einer Reihe von Fällen hat diese Operation eventuell in Verbindung mit der subcapsulären Nephrotomie einen vollkommenen und anscheinend auch dauernden Erfolg erzielt.

Bleibt der Eingriff erfolglos und sind die Symptome wirklich sehr schwere — namentlich durch einen regelmässig wiederkehrenden stärkeren Blutverlust —, so muss man zunächst die Nephrotomie vornehmen, an die man im schlimmsten Falle die Nephrektomie anschliesst (Beobachtung von Sabatier).

X. Renale Haemophilie.

Unter der Bezeichnung „renale Haemophilie“ hat in letzter Zeit Senator eine Beobachtung mitgetheilt, die eine 19jähr. Dame betraf, die seit 3 Jahren an zuerst seltener, dann häufiger wiederkehrender Haematurie litt. Vorausgehende Kolikanfälle wurden niemals beobachtet. Die Entleerung des blutigen Harns erfolgte durchaus schmerzlos, in vielleicht ein wenig kürzeren Zwischenräumen, als normal, ohne Drängen, ohne Tenesmus, überhaupt ohne Beschwerden, wie sie bei Blasenaffectionen vorzukommen pflegen.

Die Untersuchung des Urins ergab, dass es sich um

Gemenge von reinem Blut und Harn handelte. Wiederholte Untersuchungen, auch in Narkose, liessen keine Vergrösserung der Nieren, sowie keine sonstigen Abnormitäten derselben erkennen.

Dagegen ergab eine genaue Anamnese, dass die Kranke von Vaters Seite aus einer Bluterfamilie stammte.

Die von Nitze ausgeführte mikroskopische Untersuchung zeigte, dass die Blase vollkommen normal war, und dass das Blut aus der rechten Ureterenmündung heraus sickerte.

Da die Patientin durch den anhaltenden Blutverlust immer schwächer und anaemischer wurde, nahm Sonnenburg die lumbale Exstirpation der rechten Niere vor. Ausserordentlich günstiger Wundverlauf. Vom zweiten Tage nach der Operation an hörte die Haematurie auf und kehrte nicht wieder. Die Patientin erholte sich rasch.

Die mikroskopische Untersuchung der normal aussehenden Niere ergab nur herdweise Blutextravasate, wie sie für Haemophilie charakteristisch sind.

Senator hat in diesem Falle die Diagnose auf „renale Haemophilie“ gestellt und hebt in der Epikrise hervor, dass er einen gleichen Fall in der Litteratur nicht vorgefunden hat. Dagegen erwähnt er 2 Fälle aus den allerletzten Jahren, „die wenigstens in Bezug auf die Therapie hierher gehören, während ihre sonstige Zugehörigkeit, namentlich in Bezug auf die Aetiologie zweifelhaft erscheint.“

Es sind die Fälle von Sabatier und Schede.

Der Fall des erstgenannten Autors ist ein typischer Fall von idiopathischer renaler Neuralgie, die im vorhergehenden Capitel besprochen worden ist.

Anders der Schede'sche Fall! Hier fehlten die Neuralgien, resp. die Nierenkoliken vollkommen und es war bei dem 50jähr., sonst anscheinend ganz gesunden Manne nur eine plötzlich, ohne bekannte Veranlassung eingetretene, schwere Haematurie vorhanden, die den Patienten immer mehr und mehr herunterbrachte. Eine genaue Abtastung und endoskopische Untersuchung der Blase ergab keine Abnormitäten derselben. Es war keine Nierenvergrösserung

nachweisbar, die Nierengegend selbst war auf Druck nicht empfindlich. Patient machte nur sehr ungewisse Angaben über leise abnorme Empfindungen in der linken Nierengegend.

Schede nahm desshalb zunächst eine Kathetrisation der Ureteren von einem hohen Blasenschnitt aus vor und fand, dass das Blut aus der linken Ureterenmündung stammte.

Lumbale Freilegung der linken Niere, genaue Abtastung derselben. Dieselbe ergab nichts Pathologisches.

Nephrektomie. Heilung. Die Haematurie hörte vollständig auf.

Die mikroskopische Untersuchung der anaemischen und von einzelnen Petechien durchsetzten Niere zeigte keine Abnormitäten.

Ich glaube nicht, dass der Schede'sche Fall zu der renalen Neuralgie gerechnet werden darf, da starke kolikartige oder neuralgische Nierenschmerzen — neben der Haematurie das Hauptsymptom der renalen Neuralgie — vollkommen fehlten. Aber auch zu der eigentlichen renalen Haemophilie passt dieser Fall nicht, weil wie Senator bereits hervorgehoben hat, bei dem Patienten keine angeborene und auf hereditärer Grundlage beruhende Neigung zu Blutungen vorhanden war. Auch spricht gegen Haemophilie, dass die Blutung bei dem Schede'schen Kranken erst im 50. Jahre auftrat, während die Haemophilie sich stets schon in der Kindheit oder Jugend bemerkbar macht.

Schede bezeichnet seinen Fall als eine eigenthümliche „locale Haemophilie“ und das ist vorläufig vielleicht die beste Bezeichnung gegenüber dem Senator'schen Falle von constitutioneller renaler Haemophilie.

Zu dieser lokalen Haemophilie gehören wahrscheinlich auch zwei jüngst von Staveland mitgetheilte Beobachtungen.

Diese Fälle von renaler Haemophilie haben nicht nur diagnostisch, sondern namentlich auch therapeutisch eine grosse Bedeutung, indem sie ganz entschieden eine neue Indication für die Nephrektomie bilden.

Register.

A.

- Abort als Ursache der Wanderniere 213.
Abscess der Niere 173 ff. (s. Eiterniere).
—, paranephritischer s. Paranephritis.
—, perinephritischer s. Perinephritis.
Acupunktur bei Steinniere 29. 205.
Adenom der Niere 109.
Adeno-Carcinom der Niere 110.
Adeno-Sarcom der Niere 110.
Akidopeirastik bei festen Nierengeschwülsten 103.
Aktinomykose der Niere 114.
— als Ursache der Paranephritis 174.
Alveolarkrebs der Niere 89.
Amyloiddegeneration bei Niereneiterung 193. 206.
Anatomie, topographische der Nieren 3 ff.
Aneurysma traumat. der Nierenarterie 66.
Angiosarcom der Niere 112.
Anomalien, angeborene, der Lage der Niere 7.
Antisepsis bei Nierenoperationen 50.
Anurie, reflectorische 61.
— reflectorische nach Nierenverletzungen 70.
Anurie bei Hydronephrose 157.
— bei Steinniere 200.

- Aspiration cystischer Nierentumoren 26.
Atheromcyste der Niere 139.
Atrophie, congenitale, einer Niere 6.
Aufreibung des Colon zu diagnostischen Zwecken 12. 13.
Aushülsung der Niere 46.
— der Niere bei Verletzungen 74.

B.

- Bacillen bei Niereneiterungen 174.
— bei Nierentuberkulose 119.
Ballotement rénal 8.
Bandagen für Wanderniere 225.
Bewegliche Niere s. Wanderniere.
Befestigungsmittel der Niere 5. 211.
Bildungshemmungen der Genitalien bei Solitärniere 6.
Blasenblutung 18.
Blasentenesmus bei Nierentuberkulose 120.
Blasentumoren als Ursache der Hydronephrose 149.
Blutgerinnsel, regenwurmartige 18.

C.

- Carcinom der Niere 87 ff.
— Aetiologie 87.
— Patholog. Anat. 89.
— Symptome 92.
— Diagnose 100.

Carcinom der Niere. Verlauf 104.

— Prognose 104.

— Therapie 104.

Catheterisation s. Katheterisation.

Coelio-Nephrektomie 41.

Colon, Lage des, zur normalen Niere 4.

—, Lage des, zu Nierentumoren 12.

Compression des Ureters als diagnostische Methode 54.

Concremente der Niere s. Steine der Niere.

Congenitale Sarkome der Niere 88.

Cysten der Niere 128 ff.

—, solitäre, der Niere 137.

— Atherom — der Niere 139.

— Echinokokkus- der Niere s. Echinokokkus.

Cystinsteine 196.

Cystofibrom der Niere 110.

Cystonephrosis 150.

Cystöse Nierendegeneration 140 ff.

— Aetiologie 140.

— Patholog. Anat. 141.

— Symptome 142.

— Diagnose 143.

— Verlauf 144.

— Prognose 145.

— Therapie 145.

Cystoskopie 20 ff.

D.

Débridement der Caps. propr. ren. 28.

Diagnose, allgemeine, der chirurgischen Nierenerkrankungen 10 ff.

Differentialdiagnose zwischen Blasen- und Nierenhaematurie 18.

— zwischen Blasen- und Nierenpyurie 19. 184.

Wagner, Nierenchirurgie.

Differentialdiagnose zwischen Nierentumoren und Ovarialtumoren 16.

— zwischen Nierentumoren und Uterustumoren 16.

— zwischen Nierentumoren und Lebertumoren 16.

— zwischen Nierentumoren und Gallenblasentumoren 16.

— zwischen Nierentumoren und Milztumoren 16.

— zwischen Nierentumoren und retroperitonealen Drüsentumoren 17.

— zwischen Nierentumoren und Mesenterial- u. Netzcysten 17.

— zwischen Nierentumoren und Pankreascysten 17.

— zwischen gutartigen und bösartigen Nierengeschwülsten 101.

— zwischen Nierencarcinom u. -Sarkom 102.

— zwischen Blasen- und Nierentuberkulose 122.

— zwischen Nierenechinokokkus und Ovarialcysten 133.

— zwischen Eiterniere und Nierentuberkulose 185.

— zwischen Nierenstein- und Gallensteinkolik 202.

— zwischen Steinniere und Nierentuberkulose 203.

Drainage des Retroperitonealraumes nach transperitoneal. Nephrektomie 41.

Dystopie der Niere 7.

Dysurie bei Nierentuberkulose 120.

— bei Nierensteinkolik 199.

E.

Echinokokkus der Niere 129 ff.

— Aetiologie 129.

— Patholog. Anat. 129.

— Symptome 130.

— Diagnose 132.

— Verlauf 134.

Echinokokkus der Niere. Prognose 135.
 — Therapie 136.
 Einklemmung der beweglichen Niere 220.
 Eiterbakterien bei Eiterniere 174.
 Eiterniere 173 ff.
 — Aetiologie 173.
 — Patholog. Anat. 175.
 — Symptome 178.
 — Diagnose 183.
 — Verlauf 186.
 — Prognose 187.
 — Therapie 188.
 Eiterung nach subcutanen Nierenverletzungen 71.
 Ektopie der Niere 209.
 Enchondrom der Niere 109.
 Endoskopie der Blase s. Cystoskopie.
 Enteroptose 216.

F.

Fibrinconcretionen 196.
 Fibrom der Niere 110.
 — der Nierenkapsel 112.
 Fibrolipom der Nierenkapsel 112.
 Fibrosarkom der Nierenkapsel 112.
 Fieber, intermittirendes, bei Nierentuberkulose 118.
 —, intermittirendes, bei Eiterniere 178.
 Fistel, persistirende, nach Incision der Hydronephrose 168. 170.
 —, persistirende, nach Incision der Eiterniere 192.
 — des Ureters 84 ff.
 Flexionsstellung des Schenkels bei Paranephritis 182.
 Fluktuation bei Hydronephrose 155.
 Fungus haematodes renis 89.

G.

Gallensecretion, Störungen der, bei Wanderniere 219.
 Gastralgie bei Nierensteinen 202.

Gastralgie bei Wandernieren 218.
 Geschwülste, feste, der Nieren 87 ff.
 —, der Nieren, maligne 97 ff.
 —, der Nieren, benigne 109 ff.
 —, von der Nierenkapsel ausgehende 112 ff.

H.

Haarbildung, abnorme, bei malignen Nierengeschwülsten 99.
 Haarseilschüsse der Niere 79.
 Haematom, perirenales 68.
 Haematurie 18.
 — bei subcutanen Nierenverletzungen 69.
 — bei percutanen Nierenverletzungen 80.
 — bei Ureterenverletzungen 86.
 — bei Nierencarcinom 95.
 — bei Nierensarkom 96.
 — bei gutartigen Nierentumoren 110.
 — bei Nierentuberkulose 119.
 — bei Nierenechinokokkus 131.
 — bei cystöser Nierendegeneration 142.
 — bei Hydronephrose 157.
 — bei Eiterniere 179.
 — bei Steinniere 200.
 — bei Wanderniere 220.
 — bei renaler Neuralgie 232.
 — bei renaler Haemophilie 233.
 — bei Ureteritis 231.
 Haemophilie, renale 233 ff.
 —, locale, der Niere 235.
 Hängebauch als Ursache der Wanderniere 213.
 Harn bei subcutanen Nierenverletzungen 69.
 — bei percutanen Nierenverletzungen 80.
 — bei bösartigen Nierengeschwülsten 97.
 — bei gutartigen Nierengeschwülsten 110.
 — bei Nierentuberkulose 119.
 — bei Nierenechinokokkus 131.

Harn bei cystöser Nierendegeneration 142.
 — bei Hydronephrose 157.
 — bei Eiterniere 179. 180. 182.
 — bei Steinniere 200.
 — bei Wanderniere 219.
 — bei renaler Neuralgie 232.
 — bei renaler Haemophilie 233.
 Harnausfluss bei percutanen Nierenverletzungen 80.
 Harnausscheidung nach Nephrektomie 60.
 — bei Nierensteinkolik 200.
 Harn, Gehalt an Echinokokkusblasen 132.
 — Gehalt an elastischen Fasern 119.
 — Gehalt an Geschwulstpartikelchen 97.
 — Gehalt an Harnstoff als diagnost. Mittel 56.
 — Gehalt an nekrotischen Fetzen 179.
 — Gehalt an Nierenbeckenepithelien 179.
 — Gehalt an Tuberkelbacillen 119.
 Harncylinder bei cystöser Nierendegeneration 143.
 Harnleiterpincette von Tuchmann 54.
 Harnsäure-Infarkt 194.
 Heilung der Nierenwunden 29. 62.
 — der Nierenbeckenwunden 29.
 Heminephrektomie, hintere 47.
 Herzklopfen bei Wanderniere 219.
 Hiebverletzungen der Niere 79.
 Hoden, Anschwellung desselben bei Nierenkolik 199.
 —, Retraktion desselben bei maligner Nierengeschwulst 99.
 — Retraktion desselben bei Nierenkolik 199.
 — Retraktion desselben bei Nierenverletzungen 68.
 Hufeisenniere 6.
 —, Formen derselben 7.
 —, Häufigkeit 7.

Hufeisenniere, Diagnose 53.
 —, Geschwulstbildung in derselben 12.
 —, Hydronephrose und Behandlung derselben 50.
 Hydatidencysten der Niere s. Echinokokkus.
 Hydatidenschwirren bei Nierenechinokokkus 20. 131.
 Hydro-Haematonephrose 69.
 Hydronephrose 146 ff.
 — Aetiologie 146.
 — Patholog. Anat. 151.
 — Symptome 154.
 — Diagnose 158.
 — Verlauf 161.
 — Prognose 162.
 — Therapie 163.
 Hydronephrose, angeborene 146.
 —, doppelseitige 151.
 —, durch Echinokokkusblasen 132.
 —, erworbene 148.
 —, geschlossene 152.
 —, in Hufeisenniere 50.
 —, intermittierende 153. 158.
 —, partielle 148. 151.
 —, traumatische 69. 149.
 —, tuberculöse 117.
 —, in Wanderniere 217. 220. 222. 230.
 Hypertrophie, compensatorische, der zurückbleibenden Niere 59.
 Hypertrophie des l. Herzventrikels bei festen Nierentumoren 99.
 — bei cystöser Nierendegeneration 143.
 — bei Hydronephrose 154.

I.

Icterus bei Wanderniere 219.
 Incision der Niere bei Nephrektomie 27.
 — der Niere bei Nephrolithotomie 29 ff.
 — des Nierenechinokokkus 136.
 Infection bei Nierenverletzungen 71. 81.

Infektionsgeschwülste der Niere 114 ff.
 Inguinalgegend, Ecchymosen der, nach Nierenverletzungen 68.
 Injektion reizender Stoffe in den Hydronephrosensack 25. 165.
 Intermittierende Hydronephrose 153. 158.
 — Pyonephrose 180.
 Insuffizienz der zurückgebliebenen Niere 61.

J.

Jodoformgazetamponade bei Nierenverletzungen 75. 82.

K.

Kachexie bei Nierengeschwülsten 98.
 — bei Nierentuberkulose 118.
 Katheterisation der Ureteren nach Simon 22.
 — nach Pawlik 22.
 — nach Simon und Emmet 22.
 — nach Harrison 23.
 — nach Axel Iversen 23.
 — nach Nitze 23.
 Kuchenniere 6.

L.

Lagerung, retroperitoneale, der Nierengeschwülste 12.
 Lebercysten bei cystöser Nierendegeneration 142.
 Lendenmarksymptome bei Wanderniere 218.
 Ligatur des Nierenstieles bei Nephrektomie 45.
 —, temporäre, des Ureters als diagnostische Methode 54.
 Lipom der Niere 110.
 — der Nierenkapsel 112.
 Lymphangiom der Niere 109.

M.

Magenerweiterung bei Wanderniere 218.
 — bei Nierenkrebs 91.

Mangel, congenitaler einer Niere 5.
 Massage bei Hydronephrose 164.
 — bei Wanderniere 226.
 Maulbeersteine 196.
 Medullarcarcinom der Niere 89.
 Menstruation als Ursache der Wanderniere 214.
 Missbildungen, angeborene, der Niere 5 ff.
 — angeborene, des Nierenbeckens 7.
 — angeborene, des Ureters 7.
 Myosarkom der Niere 91.
 Myxosarkom der Niere 91.
 Myxolipom der Nierenkapsel 112.
 Myxosarkom der Nierenkapsel 112.

N.

Nachweis des Vorhandenseins zweier Nieren 52 ff.
 — der Gesundheit der nicht zu exstirpierenden Niere 52 ff.
 Néphralgie hématurique 231.
 Nephrektomie 40 ff.
 — transperitoneale 40.
 — extraperitoneale 42.
 — nach Simon 42.
 — nach Czerny 43.
 — nach Linser-Bruns 43.
 — nach Küster 43.
 — nach Schede 43.
 — nach v. Bergmann 43.
 — nach Bardenheuer 43.
 — nach König 44.
 —, partielle 48. 75. 78. 82. 111. 136.
 —, primäre 207.
 —, sekundäre 208.
 —, subcapsuläre 46.
 —, zweizeitige 74.
 — bei subcutanen Nierenverletzungen 74.
 — bei percutanen Nierenverletzungen 82.
 — bei Nierenprolaps 84.
 — bei Ureterfisteln 85.

Nephrektomie bei bösartigen Nierengeschwülsten 104.
 — bei gutartigen Nierengeschwülsten 112.
 — bei Tumoren der Nierenkapsel 113.
 — bei Nierentuberculose 125.
 — bei Nierenechinokokkus 135.
 — bei cystöser Nierendegeneration 145.
 — bei Hydronephrose 173.
 — bei Eiterniere 189.
 — bei Steinniere 207.
 — bei Wanderniere 229.
 — bei renaler Neuralgie 233.
 — bei renaler Haemophilie 235.
 Nephrolithiasis s. Steinniere.
 Nephrolithotomie 28 ff.
 —, Methoden derselben 29 ff.
 —, combinirte nach Thornton 30.
 —, doppelseitige 207.
 —, ideale 33.
 Nephropexie s. Nephrorraphie.
 Nephrophthise s. Tuberkulose der Niere.
 Nephroptose 216.
 Nephrorraphie 34 ff.
 —, extraperitoneale 34.
 —, transperitoneale 38.
 — nach Hahn 34.
 — nach Tuffier 35.
 — nach Herczel 35.
 — nach Rotter 36.
 — nach Riedel 38.
 — nach Mikulicz 40.
 Nephrotomie 26 ff.
 —, transperitoneale 26.
 —, extraperitoneale 27.
 —, oberflächliche 28.
 — bei Nierenverletzungen 73. 82.
 — bei Nierentuberculose 124.
 — bei Hydronephrose 166.
 — bei Pyonephrose 190.
 — bei Steinniere 207.
 — bei renaler Neuralgie 233.
 Neuralgia coeliaca 17.
 Neuralgie, renale 231.
 Neuritis ascendens bei Eiterniere 179.

Nierenarterie, abnormer Verlauf derselben, als Ursache der Hydronephrose 148.
 Nierenbeckenbauchfistel als diagnostisches Mittel 56.
 Nierenbeckenepithelien bei eitriger Pyelitis 179.
 Nierenbeckenwunden, Heilung derselben 29.
 Nierengries 195.
 Nierenkapsel, Geschwülste derselben 112.
 Nierensand 195.
 Nierensteine 195 ff.
 Nierenstiel, Versorgung derselben bei der Nephrektomie 45.
 Nierenwunden, Heilung derselben 62.

O.

Oligurie bei malignen Nierengeschwülsten 98.
 — bei Hydronephrose 157.
 — bei Nierensteinkolik 203.
 Osteom der Niere 109.
 Ovarialtumoren als Ursache der Hydronephrose 149.

P.

Palpable Niere 209.
 Palpation, bimanuelle, der Nieren 8.
 — directe, der Nieren durch eine Abdominalwunde 52.
 — der Ureteren 14.
 Paranephritis 173 ff.
 — Aetiologie 174.
 — Patholog. Anat. 177.
 — Symptome 181.
 — Diagnose 185.
 — Verlauf 186.
 — Prognose 187.
 — Therapie 190.
 Paraplegie bei Eiterniere 179.
 Perinephritis 177.
 Perkussion der normalen Niere 9.
 —, combinirte, der normalen Niere 10.

Perkussion bei Nierentumoren 12. 13.
 Phosphatsteine 196.
 Pigmentbildung, abnorme, bei malignen Nierengeschwülsten 99.
 Polyurie nach der Nephrektomie 60.
 — bei malignen Nierengeschwülsten 97.
 Probeincision bei Nierengeschwülsten 15.
 Probepunction bei Nierengeschwülsten 15.
 — bei Nierenechinokokkus 134.
 — bei Hydronephrose 159.
 Prolaps, traumatischer, der Niere 83.
 Pseudofluctuation bei malignen Nierengeschwülsten 93.
 Pseudohydronephrose, traumatische 86.
 Pulsfrequenz, abnorm hohe, bei malignen Nierengeschwülsten 99.
 Punction der Niere 24 ff.
 — bei Pseudohydronephrose 86.
 — bei Nierenechinokokkus 137.
 — bei solitären Nierencysten 139.
 — bei Hydronephrose 164.
 Pyelitis, eiterige s. Pyelonephritis.
 Pyelolithotomie 28 ff.
 Pyelonephritis, eiterige 173 ff.
 — Aetiologie 174.
 — Pathol. Anat. 176.
 — Symptome 179.
 — Diagnose 183.
 — Verlauf 186.
 — Prognose 187.
 — Therapie 188.
 Pyelonephritis parasitica 176.
 Pyelotomie 26.
 Pyonephrose 175. 177.
 —, primäre 177.
 —, secundäre 177.
 —, offene 181.
 —, geschlossene 181.

Pyonephrose, intermittirende 180.
 —, tuberkulöse 117.
 Pyurie, vesikale 19.
 —, renale 19.
 — bei Nierentuberkulose 119.
 — bei Pyonephrose 180.
 — bei Steinniere 200.

R.

Readfixio der Wanderniere 37. 228.
 Reibung bei Vorhandensein mehrerer Steine im Nierenbecken 20. 201.
 Reposition der vorgefallenen Niere 83.
 Rektalpalpation, manuelle 13.
 Resektion der Niere 48.
 — des Ureters 46. 168.
 Respiratorische Beweglichkeit der Hydronephrose 155.
 Retraktion des Hodens s. Hoden.
 Rundzellensarkom der Niere 91.

S.

Sackniere 150.
 Sarkom der Niere 87 ff.
 — Aetiologie 88.
 — Pathol. Anat. 91.
 — Symtome 92.
 — Diagnose 100.
 — Verlauf 104.
 — Prognose 104.
 — Therapie 104.
 Sarkombildung in Wandernieren 92.
 Schnüren als Ursache der Wanderniere 214.
 Schussverletzungen der Niere 79.
 Schwangerschaft als Ursache der Wanderniere 213.
 Scirrhus der Niere 89.
 Sekretionshemmung, reflektor, der Niere 61.
 Sekundäre Steine der Niere 194.
 Sondirung des Hydronephrosensackes 160.

Spindelzellensarkom der Niere 91.

Statistik der Nephrektomie bei Nierenverletzungen 76 ff. 83.

— der Nephrektomie bei malignen Nierentumoren 107 ff.

Steine als Ursache des Nierencarcinoms. 89.

Steinbildung in Wandernieren 220.

Steinniere 193 ff.

— Aetiologie 193.

— Pathol. Anat. 194.

— Symptome 197.

— Diagnose 201.

— Verlauf 205.

— Prognose 206.

— Therapie 206.

Stichverletzungen der Niere 79.

Strangurie bei Nierentuberkulose 120.

Striktur der Harnröhre 149.

— des Ureters als Ursache der Hydronephrose 147.

Strumae lipomat aberrat ren. 90.

Suction of the male ureters 53.

Syphilis der Niere 128.

T.

Tastung der Harnleiter 14.

Transsonanz, perkussorische, der Nieren 10.

Tuberkulin als diagnostisches Mittel bei Nierentuberkulose 123.

Tuberkulose der Niere 115 ff.

— Aetiologie 115.

— Pathol. Anat. 116.

— Symptome 118.

— Diagnose 120.

— Verlauf 124.

— Prognose 124.

— Therapie 124.

U.

Ueberzahl des Nierenbeckens 7.

— des Ureters 7.

Ueberzählige Nieren 6.

Umwandlung der Pyonephrose in eine Hydronephrose 186.

Unbeweglichkeit, respiratorische der Nierengeschwülste 13.

Unterbindung der Nierengefäße bei Verletzungen 75.

Untersuchung, locale, der normalen Nieren 8 ff.

Uraemie nach Nephrektomie. 61.

— bei malignen Nierengeschwülsten 107.

— bei cystöser Nierendegeneration 143. 145.

— bei Hydronephrose 157.

— bei Steinniere 201. 205.

Ureter, Abnormitäten des, als Ursache der Hydronephrose 7. 147. 149.

— Fisteln des, 84 ff.

— temporäre Ligatur des, 54.

— temporäre Compression des, 54.

— Katheterisation des, 21 ff.

— Steine des, 31 ff.

— Tastung des 14.

Uretereneinpflanzung 85.

Ureteritis 231.

Ureterotomie, extraperitoneale 32.

Urin s. Harn.

Urosepsis 187.

Uterus, retroflektirter, als Ursache der Hydronephrose 149.

Uterustumoren als Ursache der Hydronephrose 149.

V.

Varicocele bei malignen Nierengeschwülsten 99.

Veränderungen der zurückbleibenden Niere 57.

—, histologische, der Niere bei Hydronephrose 153.

Vereiterung des Hydronephrosensackes 161.

— des Nierenechinokokkus 134.

Verletzungen, traumatische, der Niere 64 ff.

Verletzungen, subkutane 64 ff.
 — Aetiologie 64.
 — Pathol. Anat. 65.
 — Symptome 67.
 — Diagnose 70.
 — Verlauf 71.
 — Prognose 72.
 — Therapie 73.

Verletzungen, perkutane, der Niere 79 ff.

— Aetiologie 79.
 — Pathol. Anat. 79.
 — Symptome 80.
 — Diagnose 80.
 — Verlauf 81.
 — Prognose 81.
 — Therapie 82.
 — des Ureters 84 ff.

Verstopfung bei Hydronephrose 157.

Vorfall der Niere durch Lumbalwunde 83.

— der Niere durch Abdominalwunde 84.

— der Genitalien als Ursache der Wanderniere 213.

W.

Wachsthum, compensator., der Niere 60.

Wachsthum, physiolog., der Nieren 59.

Wanderniere 209 ff.

— Aetiologie 210.
 — Pathol. Anat. 216.
 — Symptome 217.
 — Diagnose 222.
 — Verlauf 224.
 — Prognose 224.
 — Therapie 224.

Widersatz vom Nierengewebe 62.

Wunden der Niere s. Verletzungen.

X.

Xanthinsteine 196.

Z.

Zerreissung des Nierenbeckens 66.

— der Nierengefäße 66.
 — des Ureters 66.
 — des Peritoneums bei Nierenverletzungen 67. 69.

Berichtigungen:

S. 2, Z. 5 v. u. lies Bardenheuer statt Bardenhauer.

S. 43, Z. 4 v. u. lies Bardenheuer statt Bardenhauer.

S. 107, Z. 12 v. u. lies 32 d. i. 52,45 Proc. statt 32 bis 52,45 Proc.

S. 113, Ueberschrift lies Geschwülste statt Geschwüre.

S. 172, Z. 19 v. o. lies Myomnadel statt Myxomnadel.

S. 227, Z. 11 v. o. lies Nephrorraphie statt Nephrorrhagie.

Wagner, Paul

Abriss der Nieren-Chirurgie

Leipzig 1893

Chir. 323 p

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11583493-1